

UNIVERSIDAD DE PINAR DEL RÍO
“Hermanos Saiz Montes De Oca”



“La Orientación Vocacional de adolescentes y jóvenes a través de la web.”

Tesis presentada en opción al Título Académico de Máster en
Nuevas Tecnologías para la Educación.

Autor: Lic. William León Barceló

Tutor: MSc. Vladimir Rodríguez Ceballos

Pinar del Río, 2009

“La Orientación Vocacional de adolescentes y jóvenes a través de la web.”

Autor: Lic. William León Barceló

Centro de trabajo: Joven Club de Computación y Electrónica San Cristóbal
Correo electrónico: william08012@pri.jovenclub.cu

Resumen

La orientación vocacional y la formación profesional es un tema a tener en cuenta si se quiere formar una sociedad en la que sus miembros se desarrollen laboralmente con la satisfacción de sentirse realizados, que gocen del enorme placer de ser personas realmente útiles y valiosas a la sociedad en que viven.

En particular, en el municipio de San Cristóbal, es insuficiente la orientación vocacional de los estudiantes y jóvenes, pues en el momento en que culminan sus estudios secundarios o preuniversitarios no tienen una idea clara de cuál es su mejor opción. Por otro lado es bajo el nivel de motivación hacia el estudio de carreras pedagógicas.

En la búsqueda de alternativas que reviertan esta situación, se propone emplear una aplicación web que profundice en la orientación profesional hacia las carreras con más déficit de profesionales en el territorio, en especial la del magisterio, a partir de la Universalización de la Enseñanza Superior.

Palabras claves:

ESTUDIOS SUPERIORES, UNIVERSALIZACIÓN, ORIENTACIÓN VOCACIONAL, MAGISTERIO, MAESTRO, APLICACIÓN WEB, JOMMLA.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	2
CAPÍTULO 1 – BASES PRELIMINARES.....	9
1.1 CARACTERIZACIÓN DEL ENTORNO	12
1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA CON EL EMPLEO DE LAS TIC	16
1.2.1 <i>Modelo del dominio</i>	19
1.3 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD	21
1.3.1 <i>Estimación de costos de desarrollo del sistema</i>	21
1.3.1.1 Recursos Humanos	27
1.3.1.2 Recursos Tecnológicos	28
CAPÍTULO 2: TENDENCIAS Y TECNOLOGÍAS ACTUALES	29
2.1 SISTEMAS AFINES	30
2.2 APLICACIÓN DE LA PROPUESTA EN EL PROCESO EDUCACIONAL	31
2.3 ESTADO DEL ARTE DE LA TECNOLOGÍA.....	34
2.3.1 <i>Tecnologías a utilizar</i>	34
2.3.2 <i>Justificación de las tecnologías a utilizar</i>	34
CONCLUSIONES.....	41
EPÍGRAFE 3: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA.	42
3.1 DISEÑO INTERFAZ USUARIO.	42
3.1.1 <i>Especificación de los Requerimientos del software</i>	45
3.1.1.1 Requerimientos funcionales.....	46
3.1.1.2 Requerimientos no funcionales.....	46
3.2. MODELO DEL SISTEMA.	48
3.2.1 <i>Actores y Casos de Uso</i>	48
3.2.1.1 Diagrama General de Casos de Uso del Sistema.....	48
3.2.1.1.1 Desarrollo del Caso de Uso más importante del sistema	50
3.2.1.1.2 Diagrama de Actividades.....	51
3.3 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA.....	51
3.3.1 <i>Implementación de la base de datos</i>	53
3.3.2 <i>Sistema de seguridad del sistema</i>	54
CONCLUSIONES	55
RECOMENDACIONES.....	56
BIBLIOGRAFÍA.....	57
ANEXOS	59

Introducción

La Orientación Vocacional es un elemento esencial del proceso docente educativo que contribuye a la formación integral del alumno. El centro principal de este trabajo es la escuela, pues dispone de cuadros pedagógicos calificados, ejerce una influencia activa y perdurable en los adolescentes y jóvenes, conoce sus intereses, inclinaciones y capacidades, los educa en el amor y el respeto a los trabajadores preparándolos de forma integral. No obstante, la escuela, la familia, los amigos, los factores de la comunidad influyen en la formación vocacional y la orientación profesional de los educandos.

En particular, en el municipio de San Cristóbal se considera insuficiente la orientación vocacional de adolescentes y jóvenes pues en el momento en que culminan los estudios secundarios o preuniversitarios no tienen una idea clara de cuál es su mejor opción.

Una de las profesiones que más afectada está en el municipio en cuanto a motivación por parte de los adolescentes es la del magisterio. Se ha comprobado en estudios realizados que un alto número de estudiantes causa baja del ISP, en otras, los estudiantes se matriculan y no inician el curso o abandonan en los primeros años de la carrera alegando que no tienen vocación para ello. Una de las soluciones ideadas por el Ministerio de Educación y llevadas a cabo en el país, ante el enorme déficit de maestros, fue la creación de cursos de maestros emergentes. Esto da un nivel de solución a corto plazo y sin dudas, de estos cursos pueden graduarse verdaderos maestros con vocación, o se les pueda desarrollar durante el proceso, pero si los estudiantes reciben una correcta orientación vocacional en el momento adecuado en cada una de las educaciones por donde transitan, habrá un mayor número de profesionales altamente preparados. Y en esto pueden contribuir todos los que ya son profesionales.

Actualmente en San Cristóbal urge la necesidad de potenciar este trabajo y el Joven Club puede aportar otras formas de hacer, utilizando los medios que posee y su puesta en función en los laboratorios de la escuela a que asiste el estudiante.

El trabajo de orientación vocacional debe ser priorizado y esto compromete a perfeccionar los métodos de trabajo y, junto a las familias, preparar a los jóvenes con una adecuada orientación, ayudarles a autodeterminar, a que conozcan sus capacidades y habilidades, a influir en su inclinación hacia las carreras pedagógicas y

otras carreras con déficit de profesionales en el territorio, buscando la conciliación de los intereses individuales con los sociales.

Ante esta situación en el Joven Club se puede asumir otras alternativas interesantes que apoyen y orienten vocacionalmente a estudiantes de 12 grado, Curso de Superación Integral, Politécnico y a la población en general sobre las carreras universitarias más demandadas por el municipio, principalmente las carreras pedagógicas que son las de mayor necesidad de profesionales, además integrando los recursos tecnológicos se puede brindar una actualizada información sobre las carreras que se suman a la Universalización de las Sedes Municipales, para que puedan proyectarse teniendo en cuenta las necesidades de formar un graduado útil al territorio donde vive y se desarrolla y de esta forma desarrollar y poner en explotación una herramienta que sirva de guía y apoyo a los profesores en las actividades docentes relacionadas con el tema y de consulta al estudiante y su familia en la difícil tarea de definir qué estudiar y de esta forma cooperar en disminuir la más controvertida **situación problemática** a que se enfrenta el aspirante a estudios superiores ya que actualmente no se dispone en ninguno de los grados de información de este tipo y con el alcance que proponemos.

La **novedad científica** del trabajo está en la creación de una herramienta que aminore el déficit de materiales para apoyar la correcta orientación profesional y formación vocacional de adolescentes y jóvenes, especialmente hacia las carreras pedagógicas, tan demandadas en el municipio de San Cristóbal.

Por tanto se tomó como punto de partida el siguiente **problema**:

¿Cómo contribuir a la orientación vocacional de adolescentes y jóvenes en los perfiles de las carreras con mayor déficit de profesionales en el territorio, en especial las carreras pedagógicas?

Objeto de estudio:

La Orientación vocacional de adolescentes y jóvenes.

Campo:

La Aplicación Web en función de la orientación vocacional de adolescentes y jóvenes.

Objetivo general de la investigación:

Contribuir a la orientación vocacional de adolescentes y jóvenes en los perfiles de las carreras con mayor déficit de profesionales en el territorio, en especial las carreras pedagógicas a través de una aplicación web.

Objetivos específicos:

1. Elaborar una aplicación web como software educativo para contribuir a la orientación vocacional de adolescentes y jóvenes en los perfiles de las carreras con mayor déficit de profesionales en el territorio, en especial las carreras pedagógicas.
2. Crear una base de datos contentiva de los datos necesarios para el funcionamiento de la aplicación.
3. Introducir la aplicación web en el Preuniversitario “José Licourt Domínguez” para su prueba y posterior mantenimiento.

Para darle cumplimiento al objetivo antes mencionado nos trazamos las siguientes

Preguntas Científicas:

- ¿Cuáles son las particularidades del trabajo de Orientación vocacional en relación con las orientaciones emanadas de los documentos normativos del MINED y la política del estado?
- ¿Cuál es el estado actual de la problemática de la Orientación vocacional en el municipio de San Cristóbal y las potencialidades del Joven Club de Computación para el trabajo a desarrollar?
- ¿Qué software elaborar para contribuir a la Orientación Profesional de adolescentes y jóvenes hacia las carreras con mayor déficit de profesionales en el municipio que les permita potenciar sus conocimientos y autodeterminar mejor su carrera profesional futura?
- ¿Cómo comprobar la efectividad de la aplicación web ¿Qué voy a Estudiar? en el Instituto Preuniversitario “José Licourt Domínguez” del municipio San Cristóbal?

De acuerdo con las preguntas científicas relacionadas con el problema planteado y en función del objetivo, se definen como **tareas científicas** las siguientes:

Tareas de la Investigación:

- Análisis del trabajo de Orientación Vocacional a realizar por las escuelas del municipio a partir de su concepción en los documentos normativos del MINED y la política del estado.
- Caracterizar el estado actual de la problemática de la Orientación Vocacional en el municipio de San Cristóbal y las potencialidades para el desarrollo del trabajo y su implementación en los laboratorios donde trabajan los estudiantes.
- Estudio de herramientas tecnológicas, técnicas y metodología a utilizar para la elaboración de una alternativa que aminore el déficit de materiales para apoyar la correcta orientación profesional y formación vocacional de adolescentes y jóvenes.
- Elaborar una Aplicación Web para la Orientación Vocacional de adolescentes y jóvenes con las opciones y carreras con mayor demanda de profesionales en el municipio que les permita potenciar sus conocimientos y autodeterminar mejor su carrera profesional futura.

Métodos de investigación

Métodos Teóricos:

Se realizó el **Análisis y Síntesis** de la bibliografía que incluye el estudio de temas, artículos, publicaciones especializadas, libros, resoluciones, folletos y tesis de doctorado que se vinculan con la temática de vocación, orientación vocacional, motivación, personalidad, así como la **inducción** y la **deducción** al profundizar en los documentos normativos que precisan indicaciones de trabajo relacionadas con el tema objeto de esta investigación que derivaron la propuesta planteada.

Método Histórico – Lógico:

Fue utilizado para conocer los antecedentes del objeto que se investiga y las tendencias actuales en el ámbito nacional e internacional.

Enfoque de sistema: Este método es de suma importancia para la investigación educacional porque proporciona la orientación general para el estudio del objeto de investigación, como una realidad integral formada por componentes que cumplen determinadas funciones y mantienen formas estables de interacción entre ellas.

Modelación. Es justamente el método mediante el cual creamos abstracciones con vistas a explicar la realidad.

Métodos Empíricos:

La **observación:** dirigida al desempeño de los estudiantes en su interacción con el software educativo, su participación en los debates y su asistencia e interés por la temática en cada uno de los encuentros.

La **encuesta:** para medir el conocimiento de profesores, estudiantes y padres acerca de la Orientación Vocacional, necesidades, gustos, preferencias de los estudiantes, carreras más deficitarias en el municipio y posibilidades de estudio en el nivel superior a partir del Programa de la Universalización en el territorio.

La **entrevista:** dirigida a los directores de las Sedes Universitarias municipales, funcionarios de Educación Municipal, Secretarios Docentes del Instituto Preuniversitario “José Licourt Domínguez” para conocer las carreras que se ofertan, niveles de trabajo logrados en el territorio, déficit actual de profesionales, necesidades actuales del trabajo de Orientación Vocacional y comportamiento histórico de las plazas universitarias asignadas al municipio, en especial, las carreras pedagógicas.

El trabajo con el resultado de la actividad para medir el desarrollo alcanzado por los estudiantes en función de poder autodeterminar su mejor opción durante la aplicación de la aplicación web en el desarrollo de los encuentros, así como la utilización de técnicas de participación y de trabajo en grupo (presentación, animación y evaluación).

Matemático - Estadístico: Su empleo se justifica en el procesamiento de los datos, aplicando el cálculo porcentual y otras técnicas en el tratamiento matemático a resultados cuantitativos

Durante el desarrollo de la investigación se asume como Población, al conjunto de todos los elementos relacionados entre sí por uno o más criterios comunes o especificaciones, y Muestra, los elementos seleccionados con la intención de averiguar algo sobre la población de la cual está tomado.

Durante el trabajo se abordó una **Población** de **400 estudiantes** de 12mo grado de los dos preuniversitario del municipio, y de ese total una **muestra** de **270 estudiantes** del Instituto Preuniversitario “José Licourt Domínguez”, que representa el **67,5** % de esa población.

Para la selección de la muestra se utilizó el muestreo probabilístico e intencional, considerando que la cercanía con los estudiantes que componen la muestra beneficiaría la aplicación de los controles en aras de constatar los parámetros medibles.

El trabajo investigativo desarrollado utiliza el **pre – experimento** a partir del criterio seguido de trabajar solo con grupos experimentales donde se registra inicialmente la información en un pretest, luego se introduce la aplicación web y después de la intervención se concluye con la aplicación del test final. A partir de la comparación de los valores antes y después de actuar se evalúan los resultados obtenidos.

Para el logro del objetivo propuesto se estructuró el trabajo en 3 capítulos los cuales siguen la lógica de la investigación:

CAPÍTULO 1: BASES PRELIMINARES

En el que se caracteriza el entorno donde se desarrolla la problemática. Se profundiza en el conocimiento del contexto de la investigación (negocio) usando su Modelo Conceptual, su solución empleando las nuevas tecnologías de la Informática y las Comunicaciones (NTIC) y se realiza una valoración de soluciones afines a la propuesta, concluyendo con un análisis de factibilidad y del costo estimado de la solución que se propone.

CAPITULO 2: TENDENCIAS Y TECNOLOGIAS ACTUALES.

Es donde se expone los sistemas afines, se describe el lugar donde se usó en el desarrollo del producto y se constata el estado del arte de la tecnología utilizada. También se realiza un análisis crítico del estado del arte de las tecnologías usadas, caracterizando la aplicación web ¿Qué voy a Estudiar? como sistema afín, fundamentando las herramientas: Lenguaje Unificado de Modelado (UML) y CASE Visual Paradigm, empleadas en el diseño de la aplicación, concluyendo con una valoración de las herramientas de desarrollo utilizadas: Entorno de desarrollo PHP Editor, Plataforma de desarrollo XAMP con su servidor web Apache y MySQL como Gestor de Bases de Datos, el Lenguaje de Programación PHP y el CMS Joomla.

CAPÍTULO 3: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA.

En el que se expone el diseño e implementación del producto desde el punto d vista de negocio, también se aborda el diseño e implementación de la Aplicación web ¿Qué voy a Estudiar?, describiendo sus funcionalidades y los casos de uso a partir de la caracterización de los actores y la modelación de diagramas. Se explica además detalles de la implementación de la base de datos gestionada a través de MySQL.

Capítulo 1 – BASES PRELIMINARES

Introducción.

El objetivo de este capítulo es caracterizar el entorno donde se desarrolla la problemática que se aborda. Posteriormente se muestra el Modelo Conceptual, el cual permite ver los atributos empleados en el marco del objeto de la investigación y relaciones existentes entre ellos. Más adelante se analiza la solución del problema con la utilización de las NTIC y las posibles soluciones afines.

Se concluye con el estimado del costo en que se incurre al acometer las tareas de desarrollo del producto.

En Cuba, la atención a la orientación profesional ha sido tarea de primer orden para la máxima dirección de la Revolución. La necesidad de formar obreros, técnicos y profesionales en las más variadas especialidades requeridas a consecuencia del pujante desarrollo económico y social a partir de 1959, determinaron el surgimiento de planes encaminados al desarrollo de intereses hacia diferentes especialidades.

A partir del desarrollo de la educación en Cuba y de la introducción de las nuevas tecnologías en función de la creación de una cultura general integral en la sociedad se abre un camino extraordinariamente aprovechable a través de las computadoras, insertadas en el propio sistema nacional de educación y en los Joven Club, que puede contribuir a solucionar la insuficiente información sobre cualquier tema, en especial la orientación vocacional que se manifiesta hoy, tanto en adolescentes y jóvenes como en las familias. La utilización de software con contenido didáctico puede satisfacer en gran medida el acercamiento a la realidad profesional de manera atractiva y motivante, despertando el interés por conocer sus principales retos para autodeterminar una opción futura.

La motivación hacia la profesión tiene distintos niveles de desarrollo: puede estar por motivos personales (Prestigio personal, salario, ser un profesional, etc.), por motivos morales o por cualquier otro tipo de motivos aislados. Sin embargo, este motivo profesional constituye una verdadera manifestación de la autodeterminación personal, cuando es expresión consciente de un conjunto de conocimientos y necesidades de la personalidad que elaborados activa y conscientemente forman una intención profesional logrando así aspiraciones propias y que influyen positivamente en la imagen del joven

hacia la sociedad y hacia su familia porque como plantea Castro Alegret *“El adolescente que no determina de forma adecuada su camino en el mundo de las profesiones, que desarrolla aspiraciones erróneas, o que realiza una mala selección, puede expresar agudas frustraciones personales que comúnmente repercuten en la vida familiar”*¹.

La orientación vocacional en el municipio hacia el estudio de carreras pedagógicas es insuficiente. Es necesario formar los profesionales de la educación para cubrir el déficit actual y el de años venideros, y el camino debe ser el de elevar el nivel motivacional por estas carreras a través de la utilización de todas las alternativas disponibles y utilizando racionalmente todos los recursos y medios que la Revolución ha puesto a disposición de todos. Históricamente en el municipio de San Cristóbal no se han podido cubrir las plazas otorgadas a estudiantes de preuniversitario hacia carreras pedagógicas debido a las insuficiencias que aún existen en el desarrollo de este trabajo. Aspecto que debe ser tratado de manera priorizada en los próximos cursos escolares.

En el libro emitido por el MINED en la Reunión Nacional Preparatoria efectuada en mayo del 2005, orientación esta que continua dentro de los objetivos no cumplidos a todos los niveles, refleja de manera clara y precisa lo siguiente: *“Los Directores Provinciales y Municipales y los Rectores instrumentarán, antes de concluir el presente curso, un sistema coherente de acciones dirigidas a trabajar en todas las enseñanzas para que los mejores estudiantes, desde la secundaria, se definan por las carreras pedagógicas, manteniendo prioridad las de PGISB. Su ejecución deberá precisarse en los planes individuales y a nivel de centro”*².

Se debe ir a la búsqueda de la solución a este problema dirigiendo la atención hacia dos aspectos fundamentales: uno, no está completa la plantilla docente, hacen falta que más estudiantes se decidan por estudiar carreras pedagógicas; dos, ¿qué cualidades debe tener un maestro? Entonces hay que preguntarse además: ¿se puede ser maestro sin cultivar en los estudiantes esta vocación?, ¿deben ser entonces los mejores estudiantes los que opten por esta profesión? Es necesario profundizar en la siguiente reflexión: *“La*

¹ CASTRO ALEGRET, PEDRO LUIS. Cómo la familia cumple su función educativa. – Ciudad de la Habana: Ed

Pueblo y Educación, 1996.-- p52

² MINED. Prioridades para el curso escolar 2005-2006. -- Ciudad de la Habana, 2005. -- 33p.

*función del maestro es el punto de balance entre lo real y lo utópico. Si se entiende a la utopía como lo que no es, pero debe ser;...; No se es maestro si no se tiene el deseo, la aspiración o la voluntad de realizar acciones... La utopía del maestro asegura la felicidad social y eleva el espíritu humano, como dice Goethe, hacia arriba y adelante”*³ y esto no se logra en el alumno sin un trabajo previo de orientación vocacional que realmente lo identifique con el modelo de profesional, que hoy es imprescindible en el país.

Con la creación y aplicación de un software educativo puesto a disposición de todos, maestros y estudiantes, familia y comunidad en general y dirigido principalmente a los estudiantes de la enseñanza media superior, estos encontrarán mayor información que la que poseen sobre las carreras universitarias y de los oficios con mayor déficit de profesionales en el territorio, en especial las carreras pedagógicas, siendo consecuentes con el llamado que se hace de incrementar las acciones que deberán emprenderse para el logro de mejores resultados en esta área. De forma breve y sintetizada tendrán la caracterización de los distintos campos de trabajo donde podrán laborar una vez graduados, con todos los requisitos y una breve explicación de la especialidad. Una vez validada la aplicación web, podrá multiplicarse a todos los Joven Club del Municipio, los centros Preuniversitarios, Politécnicos, Cursos de superación Integral y demás centros que se designe.

Con el desarrollo que en el país han alcanzado los medios audiovisuales y la eficiencia con que pueden transportar la información, esta puede llegar hasta las zonas más intrincadas porque como dijera el Comandante en Jefe, “... *nosotros ahora hemos hecho una serie de transformaciones verdaderamente radicales y al parecer de unos impactos tremendos, porque estamos usando los medios audiovisuales y las computadoras...*”⁴ y con el desarrollo y puesta en funcionamiento de esta aplicación web se estarán aprovechando de manera más racional estos recursos en el logro de una correcta

³ GARCÍA BATISTA, GILBERTO. Temas de Introducción a la FORMACIÓN PEDAGÓGICA. -- La Habana: Ed Pueblo y Educación, 2004. -- p. 5-6.

⁴ CASTRO RUZ, FIDEL. Las ideas creadas y probadas por nuestro pueblo no podrán ser destruidas. Discurso en la Clausura del Cuarto Congreso de Educación Superior. --La Habana: Oficina de Publicaciones del Consejo de Estado, 2004.-- 40p.

orientación de los jóvenes que cursan etapas terminales de los diferentes niveles de enseñanza.

1.1 Caracterización del entorno

A continuación se presenta la información emanada del resultado de investigaciones realizadas en el municipio sobre la temática y la aplicación de los diferentes instrumentos de investigación **(Anexos 1-7)**.

En el presente curso escolar 2009-2010 en San Cristóbal, a pesar de las transformaciones llevadas a cabo en la educación en Cuba y que lograron la reincorporación de un gran porcentaje de maestros desvinculados del aula, aún se debió enfrentar un déficit de más de 100 maestros primarios y este problema no solo existe en este nivel de enseñanza, pues el municipio demanda 24 profesores de Secundaria Básica, 38 para Preuniversitario, 27 para ETP, 3 para Escuelas de Oficios y 67 para Enseñanza de Adultos.

Otra situación que se presenta es con relación al envejecimiento de su fuerza laboral con un promedio de 13 jubilaciones anuales. Por este y otros conceptos se producen 34 bajas en cada curso escolar.

- El 100% de los maestros que han trabajado círculos de interés plantean que han recibido las orientaciones de hacer el trabajo pero les ha faltado el cómo. Las actividades desarrolladas no han sido suficientes ni sistemáticas.

- El 100% de los encuestados reflejan la necesidad de recibir una superación que les permita desarrollar adecuadamente este trabajo y obtener con ello resultados más favorables. Solicitan, entre otros, los siguientes temas:

Diagnóstico de intereses -----	64%
Técnicas de participación -----	38%
Técnicas de exploración de la personalidad -----	46%
Psicología de las edades -----	64%
Técnicas de trabajo en grupo -----	29%
Programas de Orientación Profesional -----	71%
Orientación familiar -----	67%

- El 100% de los maestros y profesores manifiestan disposición e interés por dar prioridad al trabajo de Orientación Profesional, destacando la importancia de preparar a los estudiantes y a los padres para el momento de elegir una carrera profesional.
- El 100% de los maestros desean se les oriente la bibliografía de apoyo que pueden consultar para trabajar temáticas de interés relacionadas con el tema.
- El 100% de los maestros consideran que las familias no están preparadas para ejercer la Orientación Profesional adecuada de sus hijos.
- El 100% de los alumnos considera que necesitan una mayor orientación.
- Solo el 32% de los encuestados siente inclinación por el magisterio.
- El 100% de los funcionarios y de la Dirección Municipal aprecian la necesidad de capacitación de los docentes y reconocen la necesidad de continuar profundizando en el desarrollo de estrategias que permitan elevar los resultados en esta área de formación.
- Durante el curso 08/09 a raíz de las transformaciones que se aplican en Secundaria Básica el 73% de los alumnos encuestados de esta enseñanza plantean estar realizando el trabajo de Orientación profesional a través de los contenidos de las clases. Sin embargo, el 100% es del criterio que eso no basta, que son necesarias otras actividades complementarias y que continúa siendo una necesidad incorporar a la capacitación un mayor número de maestros.
- 92 alumnos, que representan el 33%, de los encuestados de secundaria básica plantean no coincidir con las preferencia de los padres relativo a las carreras que han de estudiar; 62 estudiantes (22,3%) afirman que los padres desean que ellos estudien lo que quieran, que estarían de acuerdo con su elección.
- 66 estudiantes de secundaria, para el 23,8%, no conocen la preferencia de los padres pues no han hablado de ello.
- 178 estudiantes de preuniversitario, para el 64,1% de los encuestados, plantean necesitar mayor ayuda para decidir su mejor alternativa.
- El 25 % de los estudiantes encuestados no saben cual es su mejor opción.
- Solo 30,6% de los padres ven el magisterio como una buena opción para sus hijos. Sin embargo, el 100% reconoce el magisterio como una carrera de gran importancia social desde el punto de vista de la educación de las nuevas generaciones, valoran altamente las características y cualidades del maestro.

- El 69,4% de los padres plantea que la carrera pedagógica exige mucho sacrificio, que hay que ser muy consagrado, que hay que tener mucha paciencia, que sus hijos no tienen la vocación ni las aptitudes necesarias, entre otras. Es de señalar que no reflejan aspectos negativos en detrimento de la profesión.
- En la Educación Primaria, las familias encuestadas no prestan mucha atención por el futuro profesional de sus hijos. Ven lejana aún la posibilidad de elección, sin embargo, desean estar preparados para evaluar aceptadamente las cualidades de sus hijos para conocer y comprender mejor qué hacer para que elijan con conciencia su mejor alternativa.
- En ninguno de los casos se pudo comprobar la existencia de medios o instrumentos que, a partir de la introducción de las nuevas tecnologías, posibiliten una orientación profesional adecuada a los estudiantes.

El Instituto Preuniversitario “José Licourt Domínguez” donde se pondrá a prueba la propuesta es un preuniversitario generalmente para estudiantes urbanos. Para la aplicación de la propuesta, el centro preuniversitario dispone de 4 laboratorios de computación, 2 de ellos con red y un servidor donde se monta el servicio web lo que facilitará la puesta a punto del producto. Atienden a grupos con una matrícula de 25 alumnos como promedio y están distribuidas en el laboratorio 4 que es donde está instalada la aplicación web, participando a razón de 3 alumnos por máquina. El laboratorio posee la iluminación, estética y ambientación requeridas y el profesor que aplica, posee la preparación necesaria para el control y la disciplina del grupo.

Las 10 máquinas computadoras disponen de las características siguientes: Sistema Operativo Windows XP, 80 GB de disco duro, memoria RAM de 128 MB, con un microprocesador Celeron a 2.67 Mhz.

Los 2 profesores de computación que desempeñarán el rol de gestor de información son Licenciados en Educación, especialidad Informática.

- En el **muestreo de las estrategias** para el desarrollo de la orientación vocacional a nivel de centro y municipio se constató que no hay elaborado, hasta el momento, ningún material de ayuda basado en la técnica informática como medio didáctico que facilite a

los profesionales, familias y estudiantes la información necesaria sobre la orientación vocacional para dar una mejor respuesta a la problemática municipal en esta área.

- En la **revisión y análisis de investigaciones anteriores** que abordan la temática se tuvo conocimiento además que existe un material actualizado sobre los perfiles profesionales de las carreras más deficitarias del municipio San Cristóbal que necesita una mayor divulgación pues contribuye a que los estudiantes y familiares se ubiquen en cuáles son los intereses sociales en el lugar donde vive y se desarrolla.

Caracterización de la muestra actual: La propuesta se aplicó a 270 estudiantes que cursan 12mo grado del Instituto Preuniversitario “José Licourt Domínguez”, agrupados por especialidades que enunciamos a continuación: 165 estudiantes de Carreras de Ciencias Biológicas, 29 estudiantes de Carreras de Ciencias Técnicas, 21 estudiantes de Ciencias Humanísticas y 67 de Carreras Pedagógicas. El promedio de edad de los estudiantes que componen la muestra es de 17.5 años.

Esta muestra está conformada por estudiantes con diferentes resultados ante el estudio, así como diferentes niveles de apropiación del conocimiento y aspectos psicosociales. En especial llama la atención el grupo que opta por carreras pedagógicas debido a que se plantea en los registros consultados que sólo 16 estudiantes (24,81%), mantienen buena conducta, buenos resultados académicos y alto desarrollo intelectual, el resto pertenece a un promedio medio de aprendizaje y requieren niveles de ayuda por parte del colectivo de profesores fundamentalmente en el área de las ciencias. Las carreras pedagógicas se encuentran distribuidas por opciones de la siguiente forma:

3 Prescolar 13 Primaria 3 Defectología Ciencias Exactas 2 Ciencias Humanísticas 5 Ciencias Naturales 3 Inglés 18 PGI de Secundaria Básica

Como lo reflejaron los resultados de los instrumentos que se aplicaron al principio de este curso escolar, en el 12mo grado de este Instituto solo 41 estudiantes optaban por carreras pedagógicas; se demostró insuficiente el trabajo de orientación vocacional hacia esta y otras carreras. Por otro lado, estudiantes pertenecientes a zonas de Montaña, Batey Ciro Redondo y Comunidad El Mambí se inclinaban por carreras que sólo podrán ejercer trasladándose diariamente a largas distancias durante toda su vida

pudiendo ejercer como maestro primario en su propia localidad a partir de necesidades existentes en su zona de residencia.

Dentro de las expectativas de los estudiantes con relación a la aplicación web están:

- Saber qué es la Universalización. (100%)
- ¿Qué se estudia en la carrera de su interés? (100%)
- ¿Dónde pueden ser ubicados después de egresados? (261 estudiantes [96.67%])
- ¿Dónde se estudia su especialidad? (214 estudiantes [79.26%])
- ¿En qué consiste la carrera por la que optan? (100%)
- ¿Qué salario devengarían los graduados de carreras pedagógicas? (100% de los que optan por carreras pedagógicas, que representan en 15,18 % del total de estudiantes)
- De no coger la carrera por la que optan, ¿qué otras especialidades son afines a ella? (100%)

1.2. Justificación de la solución del Problema con el empleo de las TIC

Si se necesita un medio que sea capaz de llevar a la mayoría de las personas un tema en específico son los **medios audiovisuales** los de mayor ventaja ya que *“son recursos técnicos que se emplean en el proceso de enseñanza-aprendizaje y que combinan la imagen con el sonido en una armonía tal que su lenguaje es más estimulante...”*⁵. Se coincide con González cuando plantea: *“Tradicionalmente, se designaba a los **medios de enseñanza** como “auxiliares” para el trabajo del maestro, en una época en que se carecía de la concepción sistémica y científica que tenemos hoy sobre el proceso docente-educativo. Llamar a los medios como “auxiliares” no sería del todo acertado ya que son **componentes** de un proceso sistémico del que no pueden separarse. Muchos se oponen a esta concepción integradora de los medios y piensan que los está sobrestimando, ellos alegan, incluso, que sin los medios se pueden dar clases, “como se ha hecho siempre [...] Los que así piensan tienen una concepción muy estrecha y*

⁵ GARCÍA, BATISTA. GILBERTO. Temas de Instrucción a la Formación Pedagógica. -- La Habana: Ed Pueblo y Educación, 2004. -- 177p.

limitada de los medios de enseñanza... De modo que podemos partir de que los medios no son “condimentos de la enseñanza”, sino una parte esencial del proceso de adquisición de conocimientos, hábitos, habilidades y convicciones de los cuales no podemos prescindir”⁶.

García por otra parte afirma *“El proceso de formación del maestro requiere de una renovación constante que le permita a este profesional desarrollar una labor exitosa a la altura de los trascendentes cambios en la ciencia y la técnica contemporáneas. La práctica pedagógica ha demostrado fehacientemente que el empleo de los medios de enseñanza en general, y en particular de los medios audiovisuales durante el período en que el maestro configura su perfil profesional, no solo le permitirá obtener mejores resultados docentes sino también mejores resultados profesionales en el futuro”⁷.*

A partir de la bibliografía consultada se conoce que las percepciones humanas han demostrado que la capacidad de paso de información a través de los canales sensoriales se comporta en el hombre con la aproximación siguiente: 83% por medio de la vista, 11% mediante el oído y el resto hasta llegar al 100% a través del tacto y el olfato. Como se aprecia, la mayor cantidad de información puede ser captada mediante el canal visual, que si se combina con el auditivo se incrementa en un 94%. Estos datos sin duda favorecen el empleo de los audiovisuales en el proceso pedagógico.

Las **máquinas computadoras** son un conjunto de circuitos electrónicos a gran escala de integración, los cuales están cuidadosamente diseñados de forma que interactúan unos con los otros gobernados por un programa o conjunto de instrucciones llamado **sistema operativo** que es el gestor y organizador de todas las actividades que realiza la computadora visualizando, a través de gráficos y sonidos, los programas diseñados, de ahí que clasifiquen como medios audiovisuales. Dentro de las aplicaciones de más amplio uso e importancia están los **software** que se clasifican como: **Software de aplicaciones** los que estén diseñados y escritos para realizar tareas específicas personales, empresariales o científicas como el procesamiento de nóminas, la

⁶ GONZÁLEZ CASTRO, VICENTE. Teoría y práctica de los medios de enseñanza. – La Habana: Ed Pueblo y Educación, 1986. – 46p.

⁷ GARCÍA OTERO, Dra. JULIA. Selección de lecturas sobre medios de enseñanza. – La Habana: Ed Pueblo y Educación, 2002, pag4.

administración de los recursos humanos o el control de inventarios, etc., y los **Software de Uso General**: que ofrecen estructura para un gran número de aplicaciones empresariales, científicas y personales. El software de hoja de cálculo, de diseño asistido por computadoras (CAD), de procesamiento de texto, de manejo de Bases de Datos, pertenece a esta categoría. La mayoría aparecen como paquetes; es decir, con software y documentación orientada al usuario (manuales de referencia, tutoriales y demás). Estos tienen un efecto similar a los medios audiovisuales ya que son **programas de computación** que tienen como fin apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuyendo a elevar su calidad y una mejor atención al tratamiento de las diferencias individuales y que puede abordar los más disímiles temas. Se dividen en dos grandes tipos: **los entrenadores**: que tienen como objetivo el desarrollo de hábitos y habilidades mentales, prácticas y docentes desarrollando la fluidez, soltura y seguridad, etcétera, profundizando la fase de ejercitación y práctica del contenido en el proceso de aprendizaje y el otro tipo son **las aplicaciones web**: en los que su fin es brindar información utilizando textos y gráficos con un nivel de interactividad y motivación que facilite las acciones que se realicen y permitiendo la selección de los contenidos de acuerdo a sus necesidades, medio ambiente agradable, información precisa y concreta. Entre las principales ventajas se encuentra su fácil distribución, explotación y mantenimiento y actualización de este tipo de aplicación con posibilidad de extenderse a otros de niveles enseñanza pues se poseen computadoras suficientes en todas las escuelas para el apoyo de los estudiantes y maestros. Cuando el software está en función del proceso docente se clasifican como software educativo.

El término **software educativo**, clasificación asumimos, es en la actualidad uno de los más tratados en el campo de la Informática Educativa, en muchos de los trabajos que abordan el tema no aparece explícitamente definido, sin embargo, en este caso asumiremos la definición dada por Galvis cuando considera software educativo “*a aquellos programas que permiten cumplir o apoyar funciones educativas*”⁸, programas

⁸ Galvis Panquera A. Ingeniería del Software Educativo. Ediciones Uniandes. Universidad de los Andes. Colombia, 1992.

que fueron diseñados para el cumplimiento de funciones dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

1.2.1 Modelo del dominio

En aras de contribuir a la comprensión de los términos y conceptos utilizados en el marco del negocio: Sistema de Orientación Vocacional de adolescentes y jóvenes a través de la web, se realiza su Modelación Conceptual que consiste en un diagrama utilizado para comprender, capturar y describir los conceptos empleados en el contexto del problema y su relación según las características del negocio.

En el Modelo Conceptual se abordan los conceptos de:

Aplicación web: Consiste en una aplicación que tiene como objetivo contribuir a la orientación vocacional de adolescentes y jóvenes en los perfiles de las carreras con mayor déficit de profesionales en el territorio, en especial las carreras pedagógicas.

Profesor: Sujeto que posee permisos especiales en la navegación por el software educativo a partir de su autenticación.

Usuario: Sujeto principal en el proceso de aprendizaje, tiene la posibilidad de navegar por los diferentes módulos que presenta la aplicación web, sin acceso a su configuración ni modificación.

¿Qué es OV?: conceptualización acerca del tema de orientación vocacional.

El Maestro...: En dependencia del objetivo principal de este trabajo, que es el de potencializar el estudio de las carreras pedagógicas como las más deficitarias en el territorio, este módulo es dedicado al oficio de maestro como oficio imprescindible.

Carreras según fuente de ingreso: son las carreras por las que puede optar un estudiante graduado de las diferentes fuentes presentes en el sistema educacional municipal.

Oficios deficitarios: son los oficios con mayor déficit de profesionales en el territorio.

Carreras pedagógicas: son todas aquellas carreras que tengan perfil pedagógico.

Otras carreras universitarias: incluye todas las demás carreras no clasificadas como pedagógicas.

Centros de estudio: Centro donde se estudia la carrera universitaria.

Mártir de la escuela: es la información biográfica del mártir cuyo nombre lleva la escuela de altos estudios.

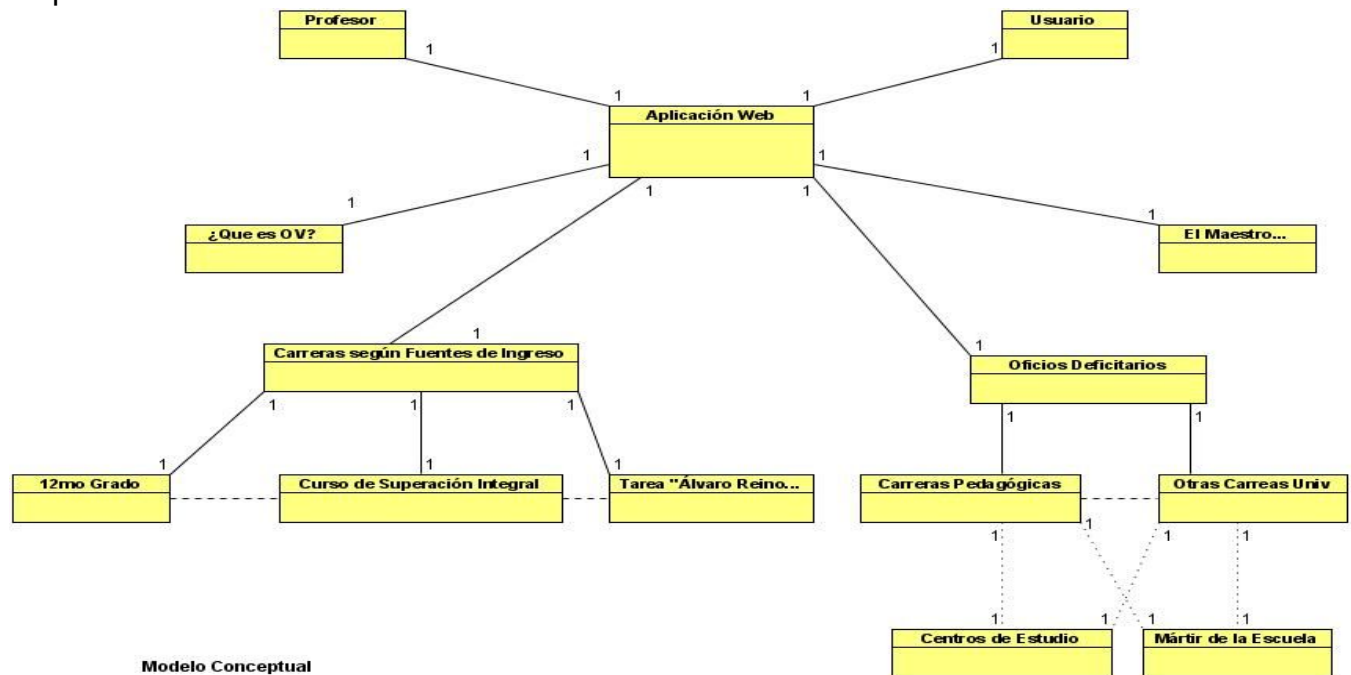
12 grado: Es el Duodécimo Grado de la Enseñanza Preuniversitaria en el Sistema de Educación Cubana siendo también el grado terminal del bachillerato y desde el cual el estudiante optará por su continuidad de estudios.

Curso de Superación Integral: *“El Curso de Superación Integral para Jóvenes...”*; iniciado en el año 2001; *“brinda una oportunidad sin precedentes, la de un nuevo empleo: ESTUDIAR, a jóvenes desvinculados del estudio y del trabajo, entre los que se hallan algunos con antecedentes de conductas antisociales. Esto eleva su autoestima, al ofrecerles la posibilidad de ser útiles a partir de su crecimiento intelectual y profesional, y garantizándoles además la posibilidad de acceder a estudios superiores en el sistema de la Universalización de la enseñanza”⁹.*

Tarea “Álvaro Reinoso”: Es una decisión de la más alta esfera de la dirección de la Revolución y del Sindicato Azucarero a raíz de la crisis del mercado del azúcar a nivel mundial y fue la de crear el estudio como nueva forma de empleo para los trabajadores del Ministerio del Azúcar (MINAZ) y de donde los cuales pueden aspirar a su continuidad de estudios hasta nivel universitario y le fue asignado el nombre de Álvaro Reynoso Valdés (1829-1888) en honor a este eminente químico fisiólogo, agrónomo y tecnólogo industrial. Al que se le considera Padre de la Agricultura Científica Cubana. Su obra cumbre, Ensayo sobre el cultivo de la caña de azúcar, se tradujo a varios idiomas y es considerada la principal obra escrita sobre esta gramínea.

⁹ Tomado de <http://www.somosjovenes.cu/index/semana11/superacinte.htm> 12/12/2009

El siguiente esquema muestra la relación existente entre los diferentes conceptos antes expuestos:



1.3 Análisis de Factibilidad.

Teniendo en cuenta la propuesta que hacemos y partiendo de la insuficiente documentación existente en la actualidad sobre temas de Orientación Vocacional que posibiliten su vinculación a la clase y a actividades extraclases que permitan la vinculación de otros factores interesados e imprescindibles en la futura decisión del estudiante como son la familia y la comunidad, además de la posibilidad de actualización inmediata y explotación en cuantos equipos y con el alcance que dispongan las autoridades competentes.

Para desarrollar este análisis se comenzó calculando aproximadamente el costo del mismo con el uso del Modelo de Diseño Temprano (Early design) de COCOMO II (Constructive Cost Model), usando como métrica la de los puntos de función.

1.3.1 Estimación de costos de desarrollo del sistema.

Unos de los aspectos más importantes durante el diseño de un software es la relación existente entre el costo y lo factible de su producción.

Durante el análisis de la aplicación que nos ocupa se comenzó calculando aproximadamente el costo de la misma con el uso del Modelo de Diseño Temprano (Early design) de COCOMO II (Constructive Cost Model), usando como métrica la de los Puntos de Función.

Para realizar estos cálculos y su posterior entrada a la aplicación COCOMO se tuvieron en cuenta los resultados que se refieren a continuación.

Salidas externas: Salida que proporciona al usuario información orientada de la aplicación. En este contexto la “salida” se refiere a informes, mensajes de error, etc.

Salidas de Usuario

Nombre	Cantidad de Ficheros	Cantidad de Elementos de Datos	Complejidad
Men. Negativos.	1	3	Bajo
Men. Positivos.	1	2	Bajo
Temas Solicitados	1	1	Bajo

Ficheros lógicos internos: Archivo (tabla) maestro lógico (o sea una agrupación lógica de datos que puede ser una parte de una gran base de datos o un archivo independiente).

Nombre	Cantidad de Ficheros	Cantidad de Elementos de Datos	Complejidad
Oficios Deficitarios	1	2	Bajo
Carreras Pedagógicas	1	4	Bajo
Otras Carreras Universitarias	1	5	Bajo
Fuente Ingreso según tipo enseñanza	1	3	Bajo
El maestro, profesional...	1	5	Bajo
¿Qué es Educar?	1	1	Bajo
Ideal de Maestro	1	1	Bajo
Jamás serás maestro si...	1	1	Bajo
El profesor siempre está equivocado...	1	1	Bajo
Bibliografía Utilizada	1	1	Bajo

Según los datos anteriores se realizó el cálculo de líneas de código fuente según los Puntos de Función, considerando como lenguaje de desarrollo el orientado a objetos,

obteniendo en total **2262** líneas fuentes aproximadamente, como se muestra en la figura siguiente.

SLOC Input Dialog - <Que_Estudiar>

Sizing Method

- ☐ SLOC
- ☒ Function Points
- ☐ Adaptation and Reuse

Breakage
% of code thrown away due to requirements evolution and volatility
REVL 0.00

Module Size in Function Points

Language Change Multiplier 29

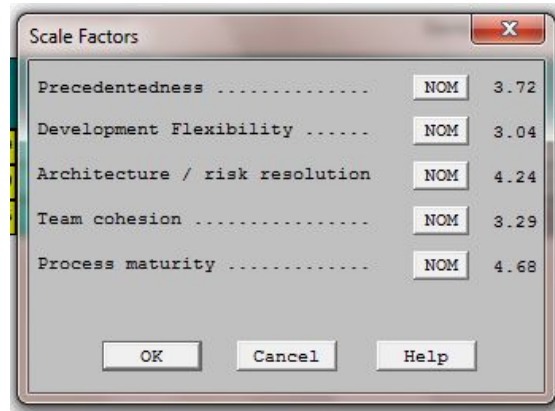
Function Type	# of Function Points			SubTotal
	Low	Average	High	
Internal Logical Files	10	0	0	70
External Interface Files	0	0	0	0
External Inputs	0	0	0	0
External Outputs	2	0	0	8
External Inquiries	0	0	0	0
Total Unadjusted Function Points				78
Equivalent Total in SLOC				2262

OK Cancel Help

SLOC Que_Estudiar

Los valores considerados de los Factores de escala (SF) fueron:

Factores	Clasificación	Valor	Justificación
PREC	Bajo (Lo)	4,96	Desarrollo de software previos similares al actual
FLEX	Normal (Norm)	3,04	Flexibilidad en el Desarrollo.
RESL	Normal (Norm)	4,24	Manejo de Riesgos y Arquitectura.
TEAM	Normal (Norm)	3,29	Cohesión del Equipo de Desarrollo
PMAT	Normal (Norm)	4,68	Nivel de Madurez en relación al Modelo de Madurez del Software.

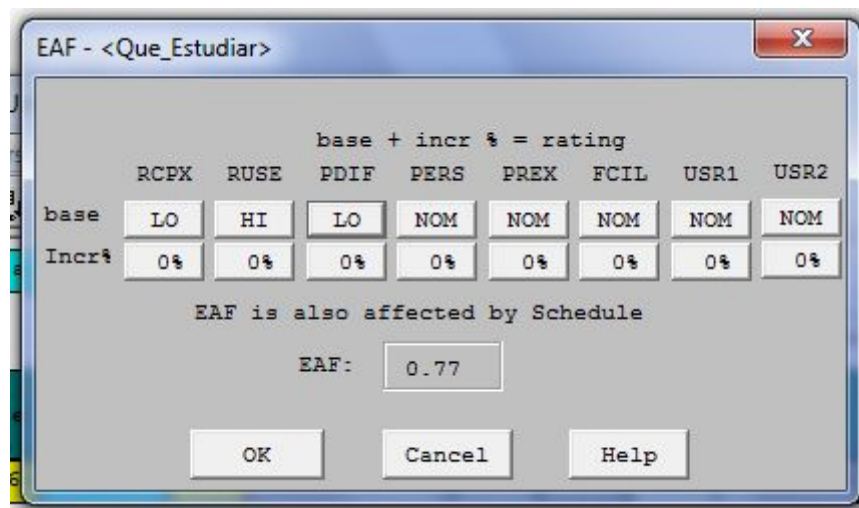


Factores de Escala.

Los valores considerados de los Multiplicadores de esfuerzo (EM) para el Modelo de Diseño Temprano fueron:

Modulo Que_Estudiar

Factores	Clasificación	Valor	Justificación
RCPX	Ba	0,83	Confiabilidad y complejidad del producto
RUSE	Alto	1.07	Nivel de reutilizabilidad del desarrollo.
PDIF	Bajo	0,87	Dificultad de uso de la plataforma.
PERS	Normal	1,00	Capacidad del personal de desarrollo.
PREX	Normal	1,00	Experiencia del personal de desarrollo.
FCIL	Normal	1,00	Facilidades de desarrollo.
SCED	Normal	1,00	Exigencias sobre el calendario.



Considerándose un salario promedio de \$225.00 se obtuvieron los siguientes resultados:

USC-COCOMO II.2000.0 - D:\Maestria\000 SALVAAAA TESIS\COCOMO\coomo wlllll.est

File Edit View Parameters Calibrate Phase Maintenance Help

Project Name: <Que voy a Estudiar> Scale Factor Schedule

Development Model: Early Design

X	Module Name	Module Size	LABOR Rate (\$/month)	RAF	Language	NCM Effort DEV	EST Effort DEV	PROD	COST	INST COST	Staff	RISK
	<Que_Estudiar>	F:2262	225.00	0.77	Object-Orient	7.2	5.6	405.8	1254.14	0.6	0.9	0.0

Total Lines of Code: 2262

	Estimated	Effort	Sched	PROD	COST	INST	Staff	RISK
Optimistic	3.7	5.6	605.7	840.27	0.4	0.7		
Most Likely	5.6	6.3	405.8	1254.14	0.6	0.9	0.0	
Pessimistic	8.4	7.2	270.5	1881.21	0.8	1.2		

Project Is Saved To File: D:\Maestria\000 SALVAAAA TESIS\COCOMO\coomo wlllll.est

Ventana de Cálculos de Cocomo II.

Siendo:

Effort: Esfuerzo (Hombres-Mes)

Sched: Tiempo (Meses)

Prod: Productividad (Instrucciones/Hombre-Mes)

Cost: Costo (unidad monetaria)

Staff: Personal (hombres)

Risk: Riesgo (solo valido en el Modelo Post Arquitectura)

Dando de cada indicador tres valores:

Optimistic: valor optimista

Most Likely: valor esperado

Pessimistic: valor pesimista

Partiendo de los datos que brinda el COCOMO:

Estimated	Effort	Sched	PROD	COST	INST	Staff	RISK
Optimistic	3.7	5.6	605.7	840.27	0.4	0.7	
Most Likely	5.6	6.3	405.8	1254.14	0.6	0.9	0.0
Pessimistic	8.4	7.2	270.5	1881.21	0.8	1.2	

El valor de cada indicador se obtuvo mediante una media ponderada de los valores dados: $[\text{Valor Optimista} + 4 * (\text{Valor Esperado}) + \text{Valor Pesimista}] / 6$

Obteniendo los valores siguientes:

Esfuerzo:

$$(3.7 + (4 * 5.6) + 8.4) / 6 = 5.75 \text{ H-M}$$

Tiempo de Desarrollo:

$$(5.6 + (4 * 6.3) + 7.2) / 6 = 8.33 \text{ Meses}$$

Cantidad de hombres (CH):

$$CH = DM / TDev$$

$$CH = 5.75 \text{ H-M} / 8.33 \text{ Meses}$$

$$CH = 0.69 \text{ hombres}$$

Productividad:

$$(605,7 + 4 * (405,8) + 270,5) / 6 = 416,56 \text{ PM}$$

Costo de la fuerza de trabajo:

$$\text{CFT: } (840.27 + (4 * 1554.14) + 1881.21) / 6 = \$1489,67 \text{ Unidad Monetaria}$$

Cálculo de costo de los medios técnicos.

$$\text{CMT} = Cdep + CE + CMTO$$

Cdep: Costo por depreciación.

CE: Costo por concepto de energía.

CMTO: Costo de mantenimiento de equipo

En nuestro caso se consideró:

$$\text{Cdep} = 0$$

$$\text{CMTO} = 0$$

Por tanto asumimos:

$$\text{CMT} = \text{CE}$$

$$\text{CE} = \text{HTM} \times \text{CEN} \times \text{CKW}$$

HTM: Horas de tiempo de máquina necesarias para el proyecto.

CEN: Consumo total de energía

CKW: Costo por Kw/horas (\$0.09 hasta 100 Kw \$ 0.20 de 101 a 300 Kw y \$ 0.30 más de 300Kw)

$$\text{HTM} = 300.8 \text{ H}$$

$$\text{CEN} = 0.500 \text{ Kw/h// (Estimado)}$$

$$\text{KW} = \text{HTM} \times \text{CEN}$$

$$\text{KW} = 300 \times 0.500$$

$$\text{KW} = 150 //$$

$$\text{CKW} = (100 \times 0.09) + (50 \times 0.20)$$

$$\text{CE} = 19.00 //$$

$$\text{CMT} = \$ 19.00 //$$

Cálculo del costo de Materiales Técnicos: El costo de utilización de los medios técnicos.

$$\text{CMT} = \$ 19.00 //$$

Cálculo del Costo de Materiales: En el cálculo de los costos de los materiales se consideró el 5 % de los costos de los medios técnicos.

$$\text{CMAT} = 0.05 \times \text{CMT}$$

$$\text{CMAT} = 0.08 \times 19.00$$

$$\text{CMAT} = \$ 1.52$$

Después de realizados los cálculos correspondientes a los Costos Directos (CD), se obtienen los siguientes resultados.

$$\text{CD} = \text{CFT} + \text{CMT} + \text{CMAT}$$

$$\text{CD} = 1489.67 + 19.00 + 1.52$$

$$\text{CD} = \$ 1510.19 //$$

Costo Total del Proyecto: Para calcular el valor total del proyecto se utilizó la siguiente expresión:

$$\text{CTP} = \text{CD} + 0.1 \times \text{SB}$$

$$\text{CTP} = 1256,96 + 0,1 \times 1489.67$$

$$\text{CTP} = \$1405,92 //$$

1.3.1.1 Recursos Humanos:

Dos personas para el análisis, diseño y desarrollo del sistema:

Tutor: Msc. Vladimir Rodríguez Ceballos.

Autor: Lic. William León Barceló

1.3.1.2 Recursos Tecnológicos

Recurso	Características	Software utilizados
Procesador	Celeron 2.66 Mhz	Sistema Operativo Windows XP
Disco duro	80 GB	Paquete XAMPP
Memoria	256 RAM	CMS JOOMLA
Unidad de Respaldo	CD-ROM	Adobe Photoshop
Monitor	LG	PHP-Edit

Plataforma: Web.

Conclusiones Parciales

Se han analizado los recursos necesarios tanto humanos como tecnológicos para poder desarrollar la propuesta de solución al problema y los beneficios que reporta su utilización, pudiéndose constatar que con pocos recursos y bajos presupuestos se puede obtener un sistema que brinda una solución adecuada para contribuir a la orientación vocacional de adolescentes y jóvenes.

Capítulo 2: TENDENCIAS Y TECNOLOGÍAS ACTUALES.

El objetivo de este capítulo es hacer referencia a la existencia de sistemas afines al que proponemos, describir el estado del arte y la justificación de la tecnología utilizada y la descripción de la propuesta en sí.

Introducción.

La aplicación web contiene las carreras universitarias que responden a profesiones deficitarias en el municipio de San Cristóbal y la información sobre las carreras que se suman a la Universalización de la Educación Superior, en especial las Carreras Pedagógicas, a través de las Sedes Municipales, con el objetivo de que los estudiantes puedan proyectarse teniendo en cuenta las necesidades de formar un graduado útil al territorio donde viven y se desarrollan.

De forma breve y sintetizada ofrece la caracterización de los distintos campos de trabajo donde podrán laborar una vez graduados en cada carrera. Aparecen elementos de actualización, a pesar de que no es posible ofrecer aquí toda la información que necesitan para ayudar a decidir qué van estudiar, por ello se recomienda la complementen con sus compañeros ya universitarios, con profesionales en ejercicio, y en el propio centro de educación superior donde se estudian las carreras de su preferencia.

Un aspecto que puede resultar también interesante son los vínculos que se establecen para que puedan llegar a conocer la síntesis biográfica de grandes pedagogos, así como la historia del mártir y la descripción del centro de la enseñanza superior donde aspira ingresar el estudiante.

Objetivo General.

Brindar elementos de análisis y variada información sobre los perfiles laborales de las carreras universitarias que se estudian en los diferentes centros del país y en el municipio, como consecuencia de la Universalización de la Educación Superior, con énfasis en las carreras pedagógicas.

Objetivo Específico

Identificar a los estudiantes con los perfiles laborales de las carreras universitarias pertenecientes a las profesiones más necesarias en el territorio, en especial las carreras pedagógicas.

2.1 Sistemas afines.

El trabajo de orientación vocacional es un aspecto importante para el desarrollo de la sociedad, máxime dentro de la coyuntura económica internacional en la que ningún país puede darse el lujo de invertir en formar profesionales que abandonen la carrera durante su formación o, una vez graduados, desistan y no le reporten beneficios a la economía del país de ahí que orientar correctamente las vocaciones es una tarea priorizada y orientada por el MINED. Con la inserción de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones dentro del sistema educacional, y que tienen como objetivo elevar el proceso de enseñanza se nos da la posibilidad de su empleo para, apoyados en el profesor y en la familia, esforzarnos en realizar un correcto trabajo de orientación vocacional y que será mejor aún si apoyamos en facilitarle al estudiante, a los docentes y a su familia documentación válida para desarrollar la tarea.

En la búsqueda de sistemas afines se pudieron encontrar varios sitios tales como:

http://www.portalvocacional.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=38&Itemid=112

<http://www.disciplinaspsi.com.ar/orivoc.htm>

<http://www.orientacionvocacional.cl/>

<http://mi-carrera.com/>

<http://www.oclae.cu/index.php/es/noticias/55-noticias-de-joven-club/178-continuan-las-jornadas-cientificas-en-joven-club-granmenses>

[http://biblioteca.reduc.edu.cu/biblioteca.virtual/cgi/CD-ROM/otros/III%20SIQ%20\(G\)%20UVC/pdf/c/C21.pdf](http://biblioteca.reduc.edu.cu/biblioteca.virtual/cgi/CD-ROM/otros/III%20SIQ%20(G)%20UVC/pdf/c/C21.pdf)

http://revista.jovenclub.cu/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=130

En la búsqueda de **aplicaciones similares** encontramos que durante el curso escolar 2006-2007 se puso en explotación, a modo de prueba en los preuniversitarios del municipio, un software educativo de igual corte, pero a corto plazo demostró no cumplir las expectativas de los estudiantes así como del personal docente debido a que no permitía modificaciones a fin de mantenerlo actualizado, además no daba la posibilidad que tiene el presente producto de ofrecerle a los estudiantes, entre otras, información fresca y adaptada al grupo originada por sus mismos profesores en aras de la atención individual de cada estudiante.

Por lo antes expuesto valoramos que el municipio no cuenta con una aplicación web que contenga temas referidos a la orientación vocacional, información sobre los perfiles de las carreras, información de los centros de altos estudios y, además, que cuente con la posibilidad de adicionarle información adaptada a una comunidad, un grupo o un estudiante en específico generada por los mismos docentes como la que se propone de ahí que consideramos válida la propuesta.

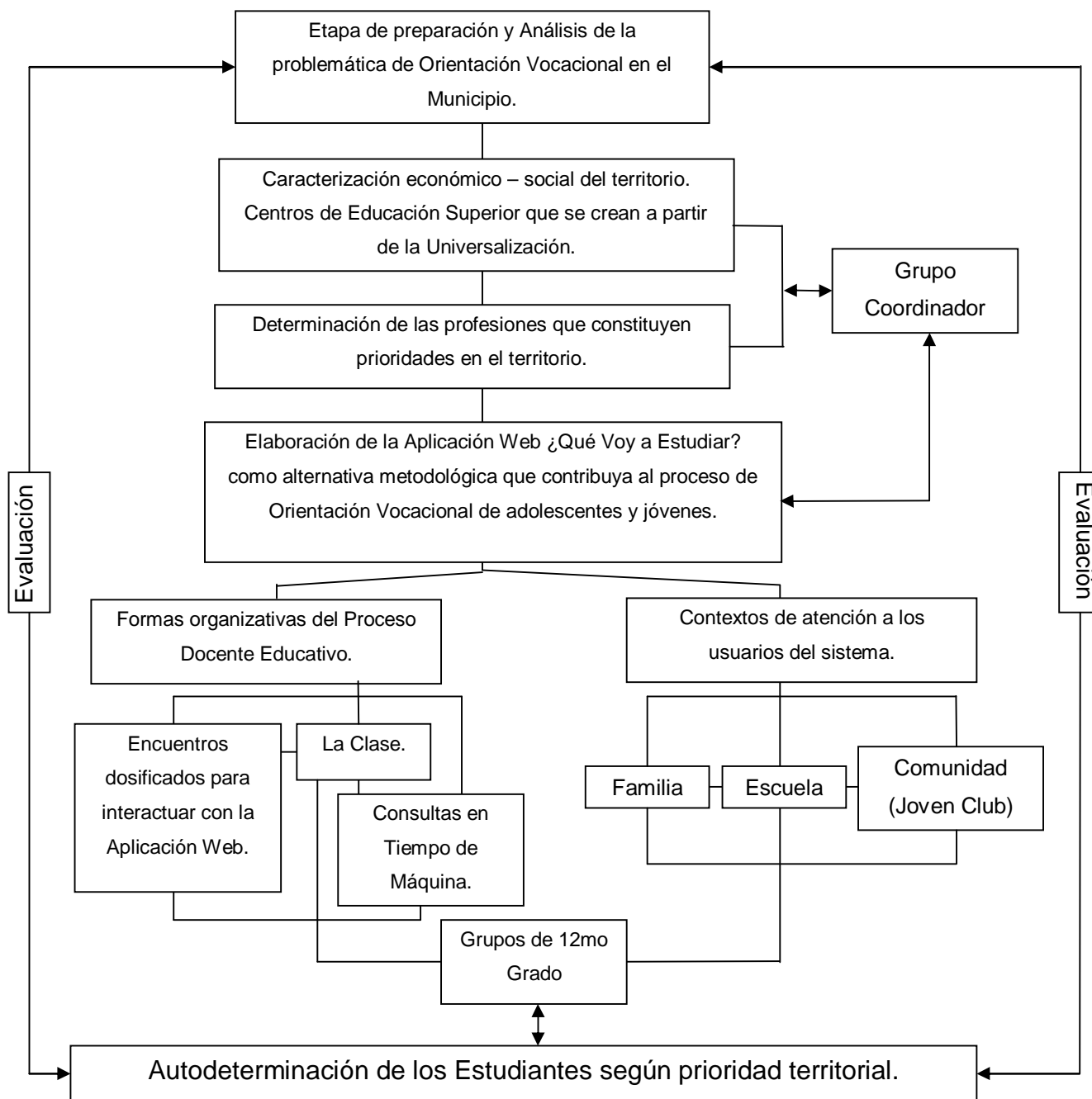
2.2 Aplicación de la propuesta en el Proceso Educativo

Modo de Aplicación de la Aplicación Web ¿Qué voy a Estudiar?

Su aplicación como **pre - experimento** se hará con los estudiantes del Preuniversitario “José Licourt Domínguez”, priorizando su utilización por el 12mo grado en la etapa comprendida de septiembre a diciembre/09 para poder medir sus impactos en la segunda etapa del curso 2009-2010. A partir de su incorporación en la estrategia de Trabajo de Orientación Vocacional de la escuela; el Profesor General Integral lo utilizará como material de apoyo para la orientación de sus alumnos pudiéndole servir de guía la **Estructura Didáctica de los Encuentros (Anexo 12)** que proponemos y como material de consulta sistemática de los estudiantes en su tiempo de máquina; pues estará en la intranet de los laboratorios de computación de la escuela. Se sugiere ser utilizada además por el Profesor General Integral (PGI), en no menos de dos escuelas de padres que planifique la escuela en esta etapa. Como parte de las actividades extraclases el alumno puede consultarlo junto a su familia y la comunidad en general durante el

servicio de tiempo de máquina que se oferta en el Joven Club, en donde estará disponible a través de su intranet.

Esquema lógico de la propuesta: muestra desde el análisis estructural hasta sus niveles de implementación.



Dosificación del Contenido de la Aplicación Web.

La siguiente tabla recoge los temas de los encuentros que se proponen para el trabajo en la clase.

No.	Tema	Duración
1	Encuentro 1: Introducción a la Aplicación Web. Breve explicación de sus objetivos y del contenido. Preliminares de la Orientación Vocacional. Conformación de las expectativas del grupo.	45 minutos
2	Encuentro 2: Programa de la Universalización de la Educación Superior. Oficios deficitarios en el Municipio en especial la situación actual que presenta con la necesidad de profesionales de la educación.	45 minutos
3	Encuentro 3: Características de la Universalización en los Institutos Superior Pedagógicos. Grupo de carreras Pedagógicas.	45 minutos
4	Encuentro 4: Intercambio reflexivo sobre: “El Maestro un profesional indispensable”. Cualidades de la personalidad del maestro. Importancia Social de la profesión.	45 minutos
5	Otras carreras Universitarias, en especial según fuentes de 12 grado.	45 minutos
6	Evaluación final del uso de la Aplicación Web. Aplicación del Test de salida.	45 minutos

La estructura didáctica de los encuentros se encuentra en el **Anexo 9**

Evaluación

A partir de la orientación de su utilización se aplicará la evaluación frecuente o sistemática de los conocimientos que muestran los estudiantes sobre el contenido de las diferentes profesiones y en particular hacia las del magisterio. Se establecerá un Registro de Visitas a la Aplicación Web como actividad en el Libro de Usuarios del Laboratorio además del contador de visitantes del mismo sitio que dará la medida del interés que ha despertado su uso. La evaluación final se hará a partir de la aplicación de un test de salida (**Anexo 7**) referente a la aplicación web donde se constate que el estudiante alcanzó un mayor dominio y seguridad para autodeterminar su mejor opción.

2.3 Estado del arte de la tecnología

Durante la elaboración un software se debe realizar una adecuada selección de las tecnologías y tendencias que mayores beneficios aporten en su desarrollo. Teniendo en cuenta las características donde se implementará así como los recursos con que se cuenta. En el caso de esta investigación, se cuenta con una propuesta de las herramientas a utilizar que se definieron por parte del autor basándose en investigaciones realizadas anteriormente. En el siguiente epígrafe se enuncian las principales tecnologías a emplear.

2.3.1 Tecnologías a utilizar

Durante el diseño y desarrollo del producto se usaron las tecnologías siguientes:

Durante la planificación y diseño ingeniero:

- Visual Paradigm.
- Lenguaje de modelado UML.

Durante el desarrollo:

- Entorno de Desarrollo PHP Editor
- JavaScript
- Plataforma XAMP (Servidor web Apache, Gestor de Base de Datos MySQL)
- Lenguaje de Programación PHP
- CMS Joomla

2.3.2 Justificación de las tecnologías a utilizar

Lenguaje de modelado UML.

RUP es una metodología basada en UML y es por esto que para visualizar, especificar, construir y documentar los artefactos generados durante el desarrollo del módulo es el que se va a emplear.

Entre sus características principales encontramos:

1. Permite modelar sistemas utilizando técnicas orientadas a objetos (OO).
2. Permite especificar todas las decisiones de análisis y diseño, construyéndose así modelos precisos, no ambiguos y completos.

3. Permite documentar todos los artefactos de un proceso de desarrollo (requisitos, arquitectura, pruebas, versiones, entre otros).
4. Es un lenguaje muy expresivo que cubre todas las vistas necesarias para desarrollar y luego desplegar los sistemas.
5. A pesar de tener gran expresividad esta notación es fácil de aprender.
6. UML es independiente del proceso, aunque para utilizarlo óptimamente se debería usar en un proceso que fuese dirigido por los casos de uso, centrado en la arquitectura, iterativo e incremental.

Herramientas CASE (Computer Aided Software Engineering).

Las herramientas CASE o en español las herramientas de Ingeniería de Software Asistida por Computadora. Su objetivo es el de acelerar el proceso de automatización y apoyar una o más fases del ciclo de vida del desarrollo de sistemas. Representa una gran ayuda a todo el trabajo de mesa llevado a cabo por los ingenieros de software, reduciendo costos en términos de tiempo y dinero, contribuyendo a mejorar la calidad y productividad en el desarrollo. Para la realización del presente trabajo se empleará la herramienta CASE Visual Paradigm.

Visual Paradigm.

Es una herramienta UML profesional desarrollada por una de las principales compañías de herramientas CASE. Soporta el ciclo de vida completo de desarrollo de software y tiene la ventaja de que puede ejecutarse por diferentes sistemas operativos gracias a ser multiplataforma. Ayuda a una más rápida construcción de aplicaciones de calidad, mejores y a un menor costo, además posee una interfaz grafica muy amigable y es muy fácil de usar para el usuario. Su notación es muy parecida a la estándar y facilita el modelado de base de datos, requerimientos, los procesos de negocio, la interoperabilidad, la generación de documentación y de código base para lenguajes como Java, C#, y PHP así como la integración con otras herramientas de desarrollo.

Entorno de Desarrollo.

Un Entorno de Desarrollo Integrado (IDE, en inglés, Integrated Development Environment) no es más que un programa compuesto por un conjunto de herramientas para un programador, este puede ser un editor de código, un compilador, un depurador y

un constructor de interfaz gráfica. Los mismos proveen un marco de trabajo amigable para la mayoría de los lenguajes de programación, y cabe la posibilidad que un mismo IDE pueda funcionar con varios lenguajes de programación. Existen diferentes IDE como NuSphere Phped, PHP Editor y Zend Studio. Para la realización del presente trabajo se utilizará el PHP Editor.

Tecnologías del lado del cliente.

JavaScript.

Lenguaje de programación del lado del cliente, gracias a su compatibilidad con la mayoría de los navegadores modernos, es el lenguaje de programación del lado del cliente más utilizado.

Permite crear efectos especiales en las páginas Web y definir interactividades con el usuario. El navegador del cliente es el encargado de interpretar las instrucciones Javascript y ejecutarlas. Es un lenguaje bastante sencillo, rápido y fácil de aprender por personas de poca experiencia.

Permite que elementos de una página posean movimiento, cambien de color o cualquier otro efecto, crear páginas interactivas con programas como calculadoras, agendas, tablas de cálculo, calendarios y validar datos de entrada. De manera general brinda muchas posibilidades, desde la programación de pequeños scripts, hasta la creación de programas más grandes, orientados a objetos, con funciones, estructuras de datos complejas y pone a disposición del programador todos los elementos que forman la página Web, para que éste pueda acceder a ellos y modificarlos dinámicamente.

Plataforma.

Una plataforma Web tiene cuatro componentes básicos: un sistema operativo, un servidor Web, una base de datos y un lenguaje de programación. Para este trabajo se asumirán los siguientes:

Sistema Operativo Windows XP

Sistema operativo propietario reconocido como de avanzada que goza de un amplio liderazgo a nivel mundial avalado por la enorme experiencia que acumula. Sus diseñadores tienen mucho cuidado de mantener la compatibilidad con las tecnologías estándar del mundo informático.

Plataforma XAMP.

En aras de lograr una plataforma de desarrollo web es factible recurrir a soluciones globales en forma de paquetes que instalan múltiples servicios, este es el caso de AppServer, EasyPHP, IronWall, PerWeb, Vertrigo, WampServer, Server2Go y XAMPP entre otros. Todos con sus ventajas y funcionalidades y como principal oponente el propietario IIS de la Microsoft.

El autor, luego del desarrollo de pruebas con los diferentes paquetes optó por implementar la aplicación con el paquete XAMPP.

XAMPP es un paquete integrado de aplicaciones (**X** multiplataforma, **A** Apache, **M** MySQL, **P** PHP) considerado como unas de las mejores combinaciones que un programador web puede tener, todas las aplicaciones clasificadas como software libres los que le permiten a cualquier organización o individuo tener un servidor Web versátil y poderoso, independientemente del hecho que no es necesario pagar licencias por su utilización, su mantenimiento se reduce a actualizar paquetes que se pueden descargar por Internet y con un nivel de seguridad de muy alta reputación, al liberarse parches de seguridad al muy poco tiempo que se declara una alerta. Una característica muy interesante es el hecho que estos productos pueden funcionar en una amplia gama de hardware, con requerimientos relativamente pequeños.

Ventajas

- Soporta a gran cantidad de arquitecturas, como son Intel y compatibles, SPARC, Mips y PPC (Macintosh).
- Código relativamente sencillo y con pocos cambios de una plataforma a otra.
- Parches generados en poco tiempo después de encontrarse un agujero de seguridad.
- Actualizaciones del software vía Internet.
- Posibilidad de incrementar los servicios y funciones desde el código fuente.

Servidor Web. Apache.

El servidor HTTP Apache es un servidor web HTTP de código abierto para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1 y la noción de sitio virtual. Cuando comenzó su desarrollo en 1995 se basó

inicialmente en código del popular NCSA HTTPd 1.3, pero más tarde fue reescrito por completo. Su nombre se debe a que Behelendorf eligió ese nombre porque quería que tuviese la connotación de algo que es firme y enérgico pero no agresivo, y la tribu Apache fue la última en rendirse al que pronto se convertiría en gobierno de EEUU. Además Apache consistía solamente en un conjunto de parches a aplicar al servidor de NCSA. Era, en inglés, a patchy server (un servidor "parcheado").

Apache es uno de los servidores Web más utilizado en Internet, existen una serie de proyectos que dotan a Apache de nuevas características:

- Está disponible para una gran multitud de plataformas como GNU/Linux, Mac OS, Mac OS X Server, Netware, Open Step/Match, UNIX, Solaris, SunOS, UnixWare, Windows entre otras.
- Permite la autenticación de usuarios en varias formas con el objetivo de restringir el acceso a determinadas páginas de un sitio Web de una forma sencilla y de fácil mantenimiento.
- Permite personalizar la respuesta ante los posibles errores que se puedan dar en el servidor dando la posibilidad de ejecutar un determinado script cuando ocurra un error en concreto.
- Permite la creación de sitios Web dinámicos mediante el uso de CGI's, de Server Side Includes (SSI), de lenguajes de Scripting como PHP, Javascript, Python, Java y páginas jsp.

Sistema Gestor de Bases de Datos MySQL.

Es uno de los sistemas de gestión de bases de datos más usado. Todo el mundo puede acceder al código fuente y contribuir con ideas, elementos, mejoras o sugerir optimizaciones. MySQL ha pasado de ser una pequeña base de datos a una completa herramienta. Es una tecnología útil para la creación de bases de datos seguras al poseer un sistema de privilegios y contraseñas que es muy flexible y seguro, que permite verificación basada en el host. Las contraseñas son seguras porque todo el tráfico de ellas a través de la Web está encriptado al conectarse con un servidor.

Las principales características de este gestor de bases de datos son las siguientes:

- Aprovecha la potencia de sistemas multiprocesador, gracias a su implementación multihilo.
- Soporta gran cantidad de tipos de datos para las columnas.
- Dispone de API's en gran cantidad de lenguajes (C, C++, Java, PHP).
- Gran portabilidad entre sistemas.
- Soporta hasta 32 índices por tabla.
- Gestión de usuarios y contraseñas, manteniendo un muy buen nivel de seguridad en los datos.
- Multiplataforma.

Lenguaje de programación PHP.

PHP (Professional Home Pages), es un lenguaje del lado del servidor. Este lenguaje es gratuito y multiplataforma. Es independiente de plataforma, rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación.

Posee un gran número de ventajas:

- PHP es completamente expandible. Está compuesto de un sistema principal, un conjunto de módulos y una variedad de extensiones de código.
- Posee interfaces distintas para cada tipo de servidor. PHP actualmente se puede ejecutar bajo Apache, IIS, AOLServer, Roxen y THTTPD. Otra alternativa es configurarlo como modulo CGI.
- Puede interactuar con muchos motores de BD tales como MySQL, MS SQL, Oracle, Informix, PostgreSQL, y otros muchos.
- Posee gran variedad de módulos, cuando un programador necesite una interface para una librería en particular, podrá crear su propia API para esta. Algunas de las que ya vienen implementadas permiten manejo de gráficos, archivos PDF, Flash, Cybercash, calendarios, XML, IMAP y POP.
- Rapidez: generalmente es usado junto con Apache, lo que lo hace extremadamente veloz.
- PHP es Open Source, el usuario no depende de una compañía específica para arreglar cosas que no funcionan y no tiene que pagar actualizaciones anuales para tener una versión que funcione.

CMS JOMMLA

“El proyecto Joomla nace en agosto de 2005, como el resultado de la división entre la compañía australiana Miró (fundadora del software libre llamado Mambo) y sus desarrolladores, a raíz de unas cláusulas que violaban los valores principales del código abierto.

Los desarrolladores quisieron darle continuidad a Mambo, siguiendo la filosofía del software libre, así que le dieron un nuevo nombre al proyecto: Joomla, que en lengua swahili significa “todos juntos” (ojo, que se pronuncia "yumla" y no "jungla").

Joomla es un CMS (Content Management System), es decir, un sistema de administración de contenidos web. Su código es abierto y está escrito en PHP, usa bases de datos MySQL y se distribuye bajo la licencia GPL.”¹⁰

Es la gran fortuna del software libre: muchos de los mejores desarrolladores del planeta trabajando al tiempo, desde diferentes partes del mundo y aportando su conocimiento para construir entre todos el mejor software CMS del mundo.

Ventajas de Joomla

- * Software libre: usted es libre de usarlo, no necesita pagar costos de licenciamiento.
- * Posibilidad de modificar el código fuente: los programadores o diseñadores podrán acceder a lo más íntimo del código y modificarlo según las necesidades de la organización.
- * Instalación en servidores Linux, Mac y Windows: no hay excusa, si usted tiene su propio servidor en Windows (pasa mucho en empresas colombianas), podrá instalarlo sobre Apache.
- * Velocidad de carga: a diferencia de otras plataformas, Joomla permite una carga muy rápida de sus páginas gracias al sistema de caché.
- * Cumplimiento de estándares web: la más reciente versión de Joomla se acerca al ideal de cumplimiento de los estándares del W3C. Gracias a su sistema de plantillas es posible separar la presentación del contenido y marcar semánticamente los documentos.
- * Facilidad en la creación de módulos personalizados: gracias al código abierto, si su empresa necesita un módulo muy particular, ¡programelo sin arrancar desde cero!

¹⁰ http://www.cnti.gob.ve/index.php?option=com_content&view=article&catid=50:software-libre&id=556:por-que-usar-joomla-en-su-sitio-web&Itemid=112 24/11/2009

- * Software en constante evolución: el grupo de desarrolladores y toda la comunidad está trabajando permanentemente para ofrecernos cada día un software mejor y más seguro.
- * Versatilidad en los diseños: cualquier idea de diseño es posible de llevarla a cabo. No se limite a un encabezado, dos columnas y un pie de página. Diseñe la interfaz que mejor se acomode a sus usuarios.
- * Seguridad: gracias a una comunidad de miles de usuarios es posible tener una vigilancia exhaustiva de posibles vulnerabilidades en el código. Y cuando aparece una, la solución es inmediata por parte de toda la comunidad.
- * SEO (optimización para motores de búsqueda): Joomla tiene unas excelentes prácticas para posicionar nuestros sitios en los motores. Por ejemplo, títulos independientes por página, uso de etiquetas meta diferenciadas en cada página, URL amigables, entre otras.
- * En español: para muchas personas esto resulta un plus bastante interesante, para entender mejor la interfaz de administración.

Conclusiones.

En el capítulo se realizó un análisis de las tendencias actuales tanto nacionales como internacionales en cuanto a los sistemas de gestión de información. Además quedaron definidas las tecnologías y herramientas a utilizar. Estas son RUP como metodología de desarrollo, Visual Paradigm como herramienta CASE, Joomla como CMS y XAMP como plataforma de desarrollo.

Epígrafe 3: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA.

Introducción.

Con este capítulo se presenta una breve descripción del problema a resolver. Se describen los principales procesos llevados a cabo durante la documentación a través del modelo del negocio, descripciones textuales de los casos de usos del negocio y diagrama de actividades. Además de definen los requisitos funcionales y no funcionales representados a través del diagrama de casos de usos del sistema y las descripciones textuales de los casos de usos del sistema para una mejor comprensión del funcionamiento de la aplicación que se diseñará.

3.1 Diseño interfaz usuario.

Un sistema generalmente es complicado por pequeño que sea. Por eso se necesita dividirlo en piezas si se pretende comprenderlo. Esas piezas se pueden representar a través de modelos que permiten abstraer sus características esenciales. Uno de los modelos previos al desarrollo de un software es el modelamiento del negocio. Estos modelos deben de cumplir una serie de propiedades, entre ellas la de ser coherente y relacionados.

El objetivo del modelo del negocio es describir los procesos, existentes u observados, con el propósito de comprenderlos. Se especifican aquí qué procesos del negocio soportará el sistema. Además de identificar los objetos del negocio implicados, este modelo establece las competencias que se requieren de cada proceso: sus actores, sus trabajadores, sus responsabilidades y las operaciones que llevan a cabo.

Un actor del negocio representa una abstracción de las entidades externas a un sistema, subsistemas o clases que interactúan directamente con el sistema. Un actor participa en un caso de uso o conjunto coherente de casos de uso para llevar a cabo un propósito global.

Un trabajador del negocio es una abstracción de una persona (o grupo de personas), una máquina o un sistema automatizado; que actúa en el negocio realizando una o varias actividades. Representa un Rol.

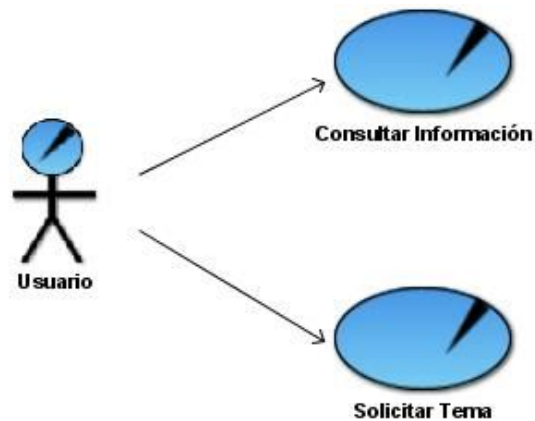
Justificación de los Actores del negocio.

Actor	Justificación
Usuario	Persona responsable de la solicitud y consulta de la información.

Justificación de los Trabajadores del negocio.

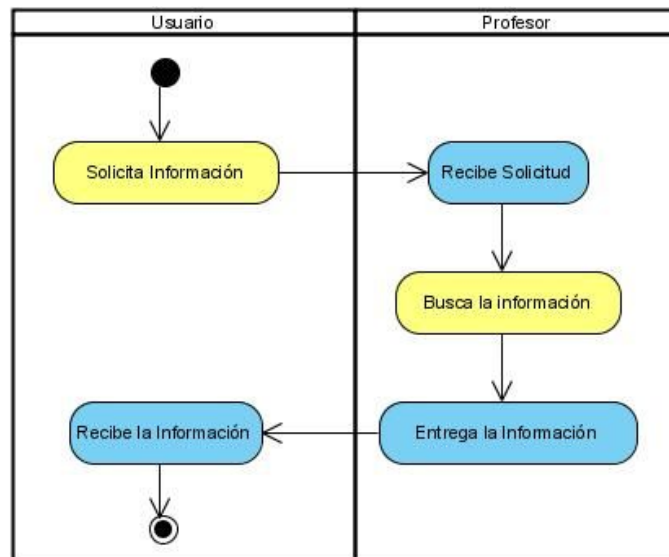
Trabajador	Justificación
Profesor	Es el encargado de proveer la información demandada por el usuario.

Diagrama de Caso de Uso del Negocio



Descripciones textuales de las Secciones del Caso de Uso del Negocio

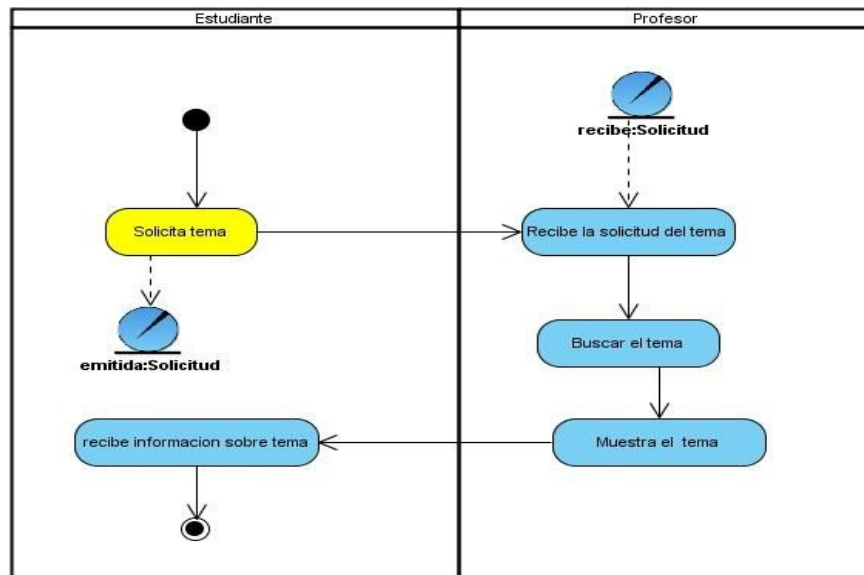
Sección Consultar Información



Descripción textual del Caso de Uso del Negocio Consultar Información

Caso de Uso:	Consultar Información
Actores:	Usuario (inicia)
Trabajadores:	Profesor
Resumen:	El caso se uso es iniciado por el Usuario cuando solicita consultar información, el profesor le entrega la información solicitada, finalizando así el caso de uso.
Precondiciones:	El Usuario consulte información
Flujo Normal de Eventos Sección “Consultar Información”	
Acción del Actor	Respuesta del Negocio
1. El Usuario Consulta información.	2. El profesor recibe la solicitud del estudiante. 3. El profesor busca la información solicitada. 4. El profesor le entrega al usuario la información y guía el estudio de la información.
5. El Usuario recibe la información.	
Poscondiciones	El Usuario consultó información.
Posibles Mejoras	Se recomienda informatizar el proceso de Consultar Información.

Sección Solicitar Tema



Descripción textual del Caso de Uso del Negocio Solicitar tema

Caso de Uso:	Solicitar tema
Actores:	Usuario (inicia)
Trabajadores:	Profesor
Resumen:	El caso de uso es iniciado por el Usuario cuando solicita tema inexistente, el profesor recibe la solicitud, gestiona el tema, entrega el tema solicitado y el estudiante recibe el tema, finalizando así el caso de uso.
Precondiciones:	El Usuario solicite tema
Flujo Normal de Eventos Sección “Solicitar tema”	
Acción del Actor	Respuesta del Negocio
1. El Usuario solicita tema inexistente.	2. El profesor recibe la solicitud. 3. Gestiona el tema. 4. Entrega tema solicitado 5. Guía el análisis del tema.
6. El Usuario recibe tema	
Poscondiciones	Se solicitó tema
Posibles Mejoras	Se recomienda informatizar el proceso de Solicitar Tema.

Como se puede apreciar, se recomienda informatizar los procesos de consultar información y de solicitar temas.

3.1.1 Especificación de los Requerimientos del software.

Para la ejecución desde una red:

- Tarjeta de Red que le permita conectarse a la intranet en la que se encuentra el servidor web que publica el producto.
- Sistema operativo cualquiera.
- Navegador web capaz de interpretar el código PHP.

Para la ejecución local:

- Sistema operativo cualquiera.
- Servidor web local (Apache, Vértigo, Server2GO, IIS)
- Gestor de Bases de Datos (MySQL)

3.1.1.1 Requerimientos funcionales.

Los requisitos funcionales son las capacidades o condiciones que el sistema debe cumplir. Para la solución planteada se definieron los siguientes:

CUS 1 Autenticar Usuario RF 1.1 Autenticar usuario Permite que el usuario se autentique en el sistema permitiéndole gestionar temas.	CUS 5 Responder Solicitud RF 5.1 Responder Solicitud Permite al profesor solucionar las solicitudes formuladas por los usuarios.
CUS 2 Consultar Información RF 2.1 Consultar información Le posibilita la navegación por la información de la aplicación.	CUS 6 Gestionar Usuario RF 6.1 Adicionar usuario Permite al administrador del sistema adicionar un usuario y darle sus privilegios. RF 6.2 Eliminar usuario Permite al administrador del sistema eliminar un usuario. RF 6.3 Actualizar usuario Permite al administrador del sistema actualizar los datos y privilegios de un usuario.
CUS 3 Solicitar Tema RF 3.1 Solicitar tema Permite al usuario autenticado solicitar información inexistente en la aplicación.	
CUS 4 Gestionar Solicitudes RF 4.1 Mostrar listado de Temas Solicitados Proporciona al administrador el listado de temas solicitados para su aprobación. RF 4.2 Eliminar Tema Solicitado Permite eliminar un tema específico por no cumplir las normas o porque ya esté solucionado.	

3.1.1.2 Requerimientos no funcionales.

Los requerimientos no funcionales son propiedades o cualidades que el producto debe tener. Debe pensarse en estas propiedades como las características que hacen al producto atractivo, usable, rápido o confiable.

RNF 1: Usabilidad

El sistema debe ser sencillo a la vista de los usuarios, de fácil navegabilidad. Se hace necesario el uso de un menú que facilite el trabajo con el sistema.

RNF 2: Eficiencia

El sistema debe tener un rápido procesamiento de los datos pues los usuarios estarán en constante intercambio de información.

RNF 3: Portabilidad

El sistema será multiplataforma debido a que será capaz de ejecutarse sobre diferentes sistemas operativos sin importar sus versiones, y sin necesidad de modificar su código fuente. Al sistema se podrá acceder a través cualquier navegador web.

RNF 4: Apariencia o Interfaz de Usuario

La aplicación será diseñada con una interfaz amigable, fácil de usar por el usuario de manera que agilice y facilite el trabajo con el producto.

RNF 5: Legalidad

El sistema estará desarrollado en base a las políticas del software libre, que fueron ajustadas al SNS como: uso de servidores libres, gestor de base de datos MySQL, lenguaje del lado del servidor PHP, que son herramientas libres.

RNF 6: Seguridad

Las bases de datos almacenan la información de forma segura, siendo el administrador y el profesor debidamente autenticados los únicos encargados de hacer modificaciones.

Hardware

Requerimientos mínimos para el servidor: Computador Pentium a 2.8 GHz o superior. 256 MB de RAM o superior, 4 GB de espacio libre en Disco Duro como mínimo. Requerimientos mínimos para el cliente: Computador Pentium a 333 MHz o superior. 128 MB RAM o superior. MODEM o red con TCP-IP para conexión al servidor.

Software

Se usará como gestor de bases de datos MySQL Server, garantizando que el sistema sea multiplataforma, es decir, que pueda desplegarse sobre versiones de Windows o Linux sin dificultad, además de garantizar así, el ajustarse a las políticas del MIC que plantea potenciar el uso del software libre. Para su implementación se usará PHP.

3.2. Modelo del sistema.

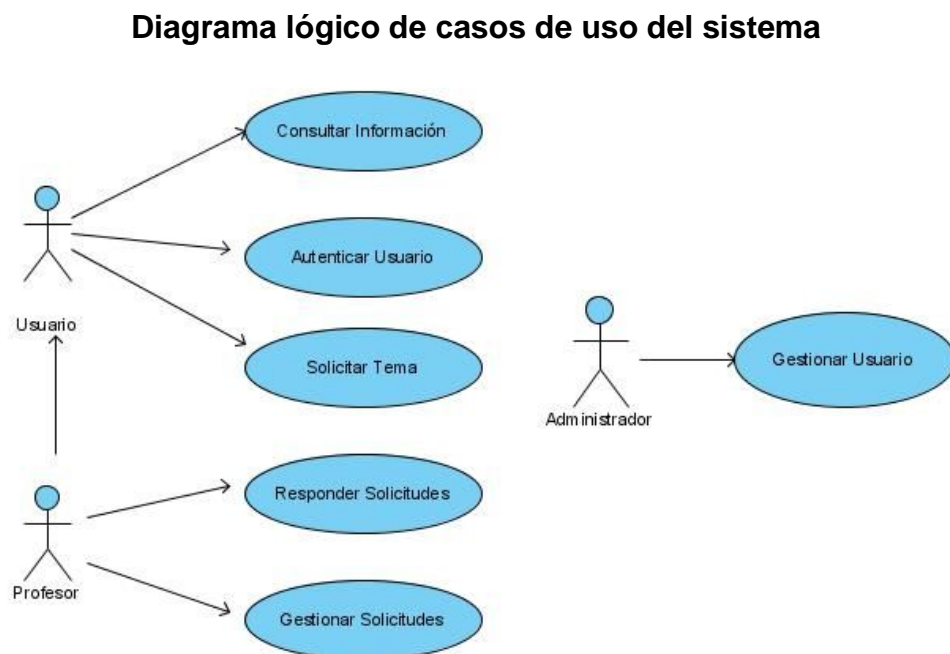
Durante el diseño del producto el autor ha recurrido al Lenguaje Unificado de Modelado (UML) y se ha utilizado para la confección de los artefactos en el diseño de la Interfaz Usuario, aspecto este que reviste vital importancia ya que permite organizar y orientar las acciones a partir de un modelo, gestor este del **diagrama de casos de uso** que se muestra más adelante.

3.2.1 Actores y Casos de Uso.

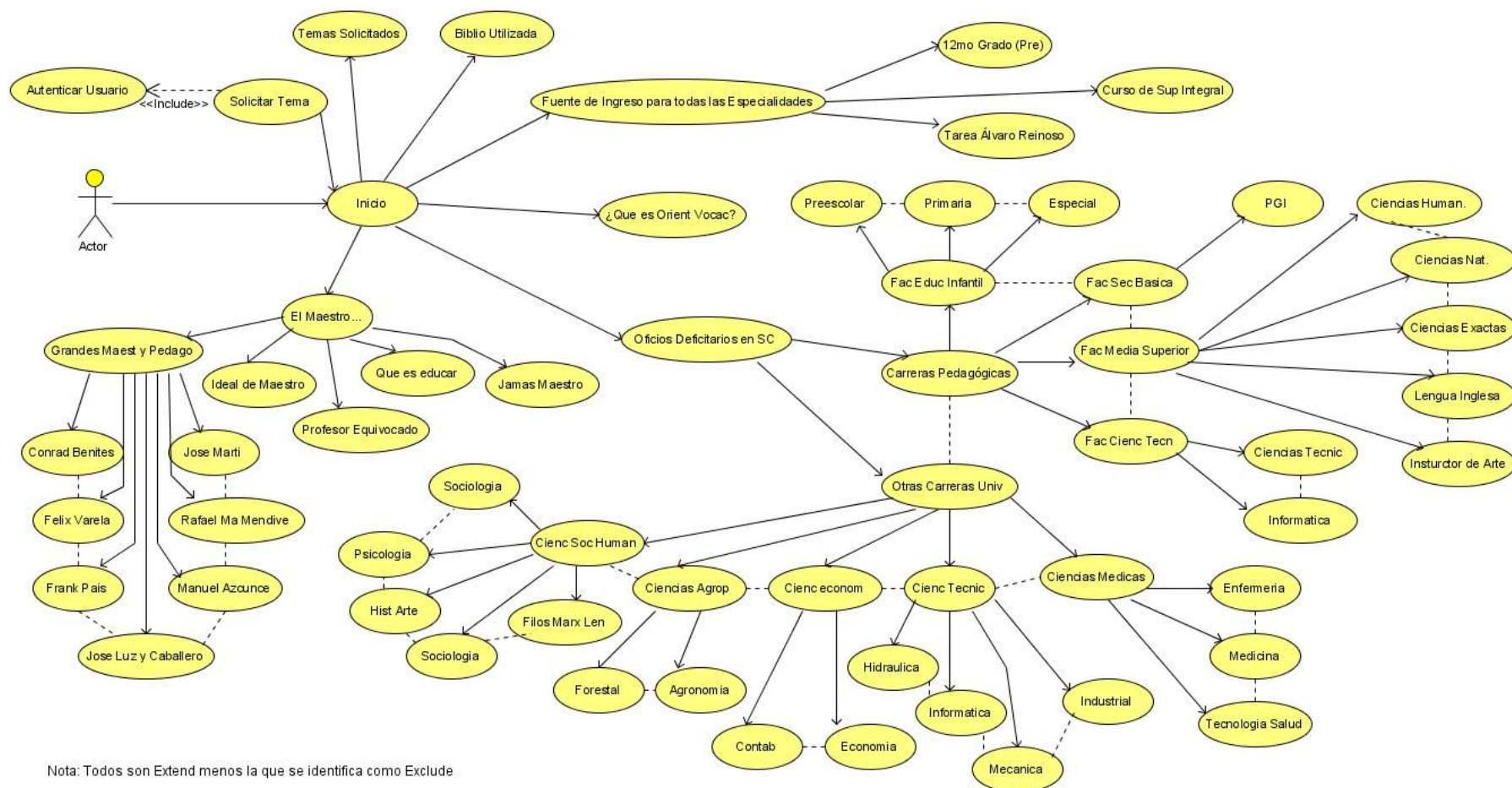
Justificación de los Actores del Sistema y los roles a desempeñar.

Actor	Justificación
Usuario	Persona beneficiada de la consulta de la información y que, luego de autenticarse, puede solicitar información no existente en el sistema.
Profesor	Persona responsable de satisfacer la demanda de información del usuario, además de guiarlo en el proceso de apropiación de la información.
Administrador	Persona responsable del mantenimiento y correcto funcionamiento del sistema así como de la gestión de los usuarios.

3.2.1.1 Diagrama General de Casos de Uso del Sistema.



Con la utilización de la herramienta CASE Visual Paradigm se modeló el diagrama de casos de uso estableciendo la relación entre las entidades que intervienen en el sistema.



3.2.1.1.1 Desarrollo del Caso de Uso más importante del sistema.

Consideramos como CUS más importante el de consultar información porque es en sí el objetivo fundamental del trabajo, consultando la información contenida en la aplicación el usuario se apropiará del conocimiento sobre los oficios con más déficit de profesionales en el territorio, en especial los oficios relacionados con el magisterio.

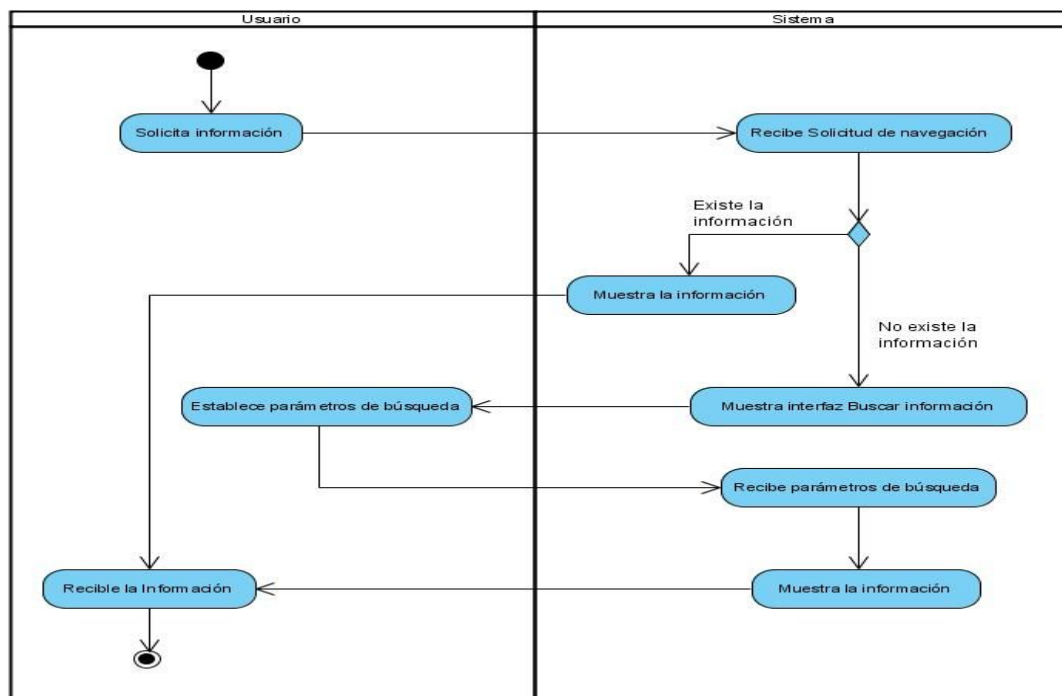
Descripción del CUS Consultar Información

Caso de Uso:	Consultar Información	
Actores:	Usuario (inicia)	
Resumen:	Consultar Información: El caso se uso es iniciado el usuario cuando solicita Consultar información, el sistema le muestra la interfaz correspondiente, el estudiante selecciona la información que desea ver mostrando el sistema la misma, finalizando así el caso de uso. Buscar Información: El caso se uso es iniciado el usuario cuando solicita Buscar información, el sistema le muestra la interfaz correspondiente, el estudiante selecciona la información que desea ver mostrando el sistema la misma, finalizando así el caso de uso.	
Precondiciones:	Que se esté ejecutando la aplicación.	
Referencias:	RF 2.1; RF 2.2	
Flujo Normal de Eventos Sección “Consultar Información”		
Acción del Autor		Respuesta del Sistema
1. El estudiante solicita Consultar Información		2. El sistema le muestra la interfaz correspondiente
3. El usuario localiza la información deseada.		
Flujo Normal de Eventos Sección “Buscar Información”		
Acción del Actor		Respuesta del Sistema
1. El estudiante solicita Buscar Información.		2. El sistema le muestra la interfaz correspondiente
3. El usuario introduce los parámetros de búsqueda.		4. El sistema busca según los parámetros especificados por el usuario.
		5. El sistema le muestra un listado con el resultado de la búsqueda. Permitiendo que el usuario realice otra búsqueda.
Flujo Alterno de la Sección “ Buscar Información ”		
Acción del Actor		Respuesta del Sistema
		4.1 El sistema le informa al usuario que no existe lo que busca.
Poscondiciones:	Queda realizada la búsqueda/consulta satisfactoriamente	

3.2.1.1.2 Diagrama de Actividades.

Diagrama de actividades del CU “Solicitar Información”

3.3



Implementación del sistema.

La aplicación web ¿Qué voy a Estudiar? se ha concebido sobre los lineamientos que rige el MINED para los productos aplicables en la educación. Se mantiene la concepción de considerar al estudiante como parte fundamental del proceso y hacerlo partícipe en la toma de decisiones, siendo el maestro un presentador, administrador y facilitador de la información. Presenta un ambiente integrado, donde usuarios y profesores cambian sus roles trabajando de forma colaborativa.

Para dar cumplimiento a estas expectativas de trabajo se utilizó en la implementación de este producto el CMS Jommla, y el gestor de base de datos MySql, partiendo de la compatibilidad entre estas aplicaciones, así como las potencialidades que brindan para el desarrollo de aplicaciones web.

Las siguientes figuras muestran pantallas de la aplicación.



Interfaz principal de la aplicación.



Pantalla para seleccionar carreras según fuente de ingreso.



Espacio dedicado a Grandes Maestros y Pedagogos Cubanos.

3.3.1 Implementación de la base de datos.

La base de datos se gestionó usando el potente gestor de base de datos MySQL, que es un gestor de base de datos sencillo de usar y increíblemente rápido.





















Durante el CUS Solicitar temas se precisó solucionar la problemática de almacenar en una tabla de la base de datos las solicitudes formuladas por los usuarios, cuyos datos tendrían “vida” hasta que tuvieran respuesta y el sistema posibilitara su eliminación.







La tabla jos_solicitar se implementó en la base de datos de Joomla y manejaba datos de tipo entero autoincrementable para el ID, datos de texto donde almacenará a través de una consulta SQL a la tabla jos_session el nombre del usuario con la sesión activa, y datos de tipo texto largo para recoger la solicitud del usuario creándose la interfaz desde el front de la aplicación para, a través de consultas SQL administrar los datos beneficiándonos de las ventajas del trabajo con base de datos.

Servidor: localhost ▶ Base de datos: queestudiardb ▶ Tabla: jos_solicitar

Examinar Estructura SQL Buscar Insertar Exportar Importar Operaciones Vaciar

Eliminar

	Campo	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
<input type="checkbox"/>	id	int(11)		UNSIGNED	No		auto_increment	    
<input type="checkbox"/>	usuario	text	latin1_swedish_ci		No			    
<input type="checkbox"/>	tema	longtext	latin1_swedish_ci		No			    
<input type="checkbox"/>	publicar	tinyint(1)			No	0		    


[Marcar todos/as](#) / [Desmarcar todos](#) Para los elementos que están marcados:
 





3.3.2 Sistema de seguridad del sistema.

La seguridad es un tema ha tener en cuenta cuando se pretende posicionar una aplicación a disposición de los demás. Es muy distinto el proceder al proteger un programa informático que almacenarás en la computadora a la que solamente tendrán acceso usuarios bien intencionados que “hostear” tu aplicación web en un servidor al que tienen acceso todos los usuarios que se conecten.

Durante la selección de las herramientas se pensó en la necesidad de crear una aplicación segura y confiable y las herramientas seleccionadas cumplen esta problemática.

Joomla, CMS con el que se implementó la propuesta dispone de una estructuración jerárquica en la administración de sus usuarios y en dependencia del rango que se le otorgue desempeñarán roles como invitado, duplicadores y hasta gestores de información que son a los que se le permite publicar o modificar la información.

Conclusiones

- 1- La situación de la Orientación Vocacional de adolescentes y jóvenes del municipio precisa de la utilización de los medios tecnológicos que hoy se encuentran en los centros educacionales, como parte de las transformaciones de la educación en Cuba en busca de un país con mayor cultura general integral.
- 2- El problema planteado se constató de forma teórica y empírica a través del diagnóstico obtenido mediante los instrumentos aplicados lo cual justifica la alternativa didáctica elaborada.
- 3- La Aplicación Web permite alcanzar un mayor nivel de orientación de adolescentes y jóvenes para autodeterminar su mejor opción profesional al concluir el 12mo grado.
- 4- La propuesta de aplicación de la Web ¿Qué voy a Estudiar? demostró ser una alternativa que contribuye a la orientación vocacional de adolescentes y jóvenes, en los perfiles de las carreras de oficios más demandados en el territorio, en especial las carreras pedagógicas.

Recomendaciones

Aplicar la Aplicación Web ¿Qué voy a Estudiar? en el proceso de orientación vocacional de adolescentes y jóvenes priorizando su utilización en la enseñanza preuniversitaria como parte de la actividad orientadora del PGI con los estudiantes de 12mo grado y las escuelas de padres.

El colectivo pedagógico del Instituto Preuniversitario “José Licourt Domínguez” deberá desarrollar con cierta inmediatez un proceso de captación hacia carreras pedagógicas enfatizando en los alumnos con mejores resultados integrales en su tránsito por el nivel.

Bibliografía

- ADDINE FERNÁNDEZ, Dra. C. FATIMA. DIDACTICA: teoría y práctica. -- La Habana: Compilación: Ed. pueblo y Educación, 2004. -- 147p
- CASTRO, ALEGRET. PEDRO L. Cómo la familia cumple su función educativa. -- La Habana: Ed Pueblo y Educación, 1996. -- 52p.
- CASTRO RUZ, FIDEL. Acto por la graduación de los más de 11 000 alumnos del Instituto Superior Pedagógico y los primeros licenciados en Enseñanza Primaria. -- La Habana: Versiones Taquigráficas Consejo de Estado, Disponible en Internet: <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1985/esp/f040785e.html> -- Consultado el 15 feb. del 2006.
- CASTRO RUZ, FIDEL. Las ideas creadas y probadas por nuestro pueblo no podrán ser destruidas. Discurso en la Clausura del Cuarto Congreso de Educación Superior. --La Habana: Oficina de Publicaciones del Consejo de Estado, 2004.-- 40p.
- Chadwick, C.: Educación y computadoras. En: Nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en la enseñanza, Aique Grupo Editor S.A., Argentina, 1997
- Colectivo de autores. Metodología de la Investigación Educativa. Editorial Pueblo y Educación. 2002.
- CORRALES CAPOTE, CONSUELO. Folleto ¿Qué voy a estudiar? -- Pinar del Río, San Cristóbal: CDIP Municipal, 2008. -- 24h.
- DEL PINO, Dr JORGE LUIS. La Vocación: ¿se forma o se nace con ella? -- 7p. -- En Trabajadores. La Habana, 28 de may. del 2001.
- GARCIA BATISTA, Dr GILBERTO. Compendio de Pedagogía. -- La Habana: Ed Pueblo y Educación 2004 --143p.
- GARCÍA, BATISTA. GILBERTO. Temas de Instrucción a la Formación Pedagógica. -- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004. -- 177p.
- GARCÍA OTERO, DRA. JULIA. Selección de lecturas sobre medios de enseñanza. -- Editorial Pueblo y Educación, 2002. - -
- GONZÁLEZ CASTRO, VICENTE. Teoría y práctica de los medios de enseñanza. -- La Habana: Ed Pueblo y Educación, 1986. -- 46p.
- GONZÁLEZ REY, FERNANDO. Motivación Profesional de Adolescentes y Jóvenes.

- - Editorial Ciencias Sociales. La Habana 1983. --
- HERNÁNDEZ SAMPIER. ROBERTO. Metodología de la Investigación. Segunda Edición.
-- México: Ed Mc Grau-Hill, 1998 --
- MINED. Prioridades para el curso escolar 2005-2006. -- Ciudad de la Habana, 2005. --
- PÉREZ UNDAY, MARICELA. Artículo La vocación: ¿Se forma o se nace con ella? -- 7p. -
- En Trabajadores. -- La Habana, 28 de may. del 2001.
- TORRES GONZÁLEZ, MARTHA. Familia, unidad y diversidad. – La Habana: Ed Pueblo y Educación, 2003. --138p
- GONZÁLEZ SOCA, MARIA. Nociones de sociología, psicología y pedagogía. / Carmen Reinoso Capio. -- La Habana: Ed Pueblo y Educación, 2002. -- 122p.

Anexos

Anexo No-1

SEDE UNIVERSITARIA PEDAGÓGICA

SAN CRISTÓBAL

ENCUESTA A ESTUDIANTES

Estudiante de 12 grado.

Necesitamos respondas estas preguntas con la mayor sinceridad posible. La información que de aquí recogeremos nos permitirá ayudarte en una mejor orientación profesional.

Gracias

Carrera por la que optas: _____

Marque con una x:

Tu elección se basó en que:

___ es tu mejor posibilidad de acuerdo a tu promedio

___ te gusta ser maestro

___ es la carrera más fácil de estudiar

___ te lo orientó la secretaría

___ tus padres lo quieren así

___ tienes asegurada la ubicación en el municipio después que te gradúes

___ tienes más información sobre esta carrera

___ no sabes lo suficiente de las demás carreras

___ tienes miedo de no “poder” en otra carrera

___ te embullaste con tus amistades

___ no sabes qué hacer

___ puedes asegurar una carrera y después buscar otra posibilidad que te guste más

___ es un compromiso social

___ otras

Necesitas mayor información sobre las carreras y el funcionamiento del Instituto Superior Pedagógico. Sí___ No___.

Conoces los perfiles laborales de las Carreras Universitarias que puedes estudiar para ser un profesional útil al territorio donde vives Sí___ No___.

Estás bien informado de las características de cada carrera para autodeterminar tu mejor opción Sí___ No___.

Existen en tu escuela los materiales de consulta suficientes para buscar mayor orientación profesional Sí____ No____.

Es suficiente la información que tienes sobre carreras pedagógicas Sí____ No____.

Consideras que los mejores estudiantes deben estudiar magisterio Sí____ No____.

Porqué

_____ .

Tus padres están de acuerdo que estudies magisterio. Sí____ No____.

Te han explicado lo suficiente sobre las cualidades del maestro y el significado social de su labor. Sí____ No____.

Necesitas mayor información sobre la formación de maestros en tu municipio Sí____ No____

En el Pre Universitario fuiste monitor Sí____ No____.

De la asignatura: _____.

Tus padres han sido informados por la escuela sobre las posibilidades de carreras al concluir el 12 grado. Sí____ No____.

Actualmente tienes conciencia de que ser maestro constituirá tu Proyecto de vida profesional futura y se alegran de ello. Sí____ No____.

Preocupaciones que consideres reflejar:

Anexo No-2

Encuesta a padres.

La presente encuesta forma parte de una investigación que estamos realizando y queremos conocer su opinión acerca de los temas a continuación:

¿Saben cómo orientar a sus hijos en cuanto a la elección de una profesión?

¿Conocen de las profesiones más deficitarias en su territorio?

¿Saben cómo influir en su hijo(a) para que se interese en estudiar carreras pedagógicas?

Gracias por participar.

Anexo No-3

Encuesta a Profesores.

La presente encuesta forma parte de una investigación que estamos realizando y queremos conocer su opinión acerca de los temas a continuación:

¿Contribuye a la Orientación Vocacional y la Formación Profesional de sus estudiantes?

¿Qué importancia le atribuye?

¿Cuenta con medios que le faciliten esta tarea?

¿Conoce de las profesiones más deficitarias en su territorio? ¿Cómo influye a que los alumnos se inclinen a la elección de carreras pedagógicas?

Gracias por participar.

Anexo-4

Entrevista con directores de las Sedes Universitarias Municipales.

La presente entrevista forma parte de una investigación que estamos realizando y queremos conocer su opinión acerca de los temas que a continuación se abordan:

Nombre y Apellidos: _____

Cargo: _____

Tiempo de desempeño en el cargo: _____

¿Cuál es el modo en que usted contribuye a la Orientación Vocacional y Formación profesional de los estudiantes que quieren ingresar a las Sedes Universitarias Municipales?

¿Cuántas carreras en total se ofertaron el curso anterior, de ellas cuántas se ocuparon?

¿Cuántas carreras pedagógicas se ofertaron, de ellas cuántas se ocuparon?

¿Conoce que las carreras más deficitarias en nuestro territorio son las pedagógicas? ¿Cómo influye en los estudiantes para que se inclinen por ellas?

Gracias por participar.

Anexo-5

Entrevista a Funcionarios de Educación

La presente entrevista forma parte de una investigación que estamos realizando y queremos conocer su opinión acerca de los temas a continuación se abordan:

Nombre y Apellidos: _____

Cargo: _____

Tiempo de desempeño en el cargo: _____

¿Qué carreras se ofertaron el pasado curso? ¿Cuál fue la proyección?

¿Cuántas del total provincial?

¿Qué plazas se ofertan teniendo en cuenta las necesidades del territorio?

¿Cuántas se asignaron al Municipio San Cristóbal y de ellas cuántas se ocuparon?

¿Existe alguna carrera antes se estudiaba en el municipio y en estos momentos se estudia en la capital provincial?

Gracias por participar.

Anexo-6

Entrevista al Secretario Docente del IPUEC “José Licourt Domínguez”

La presente entrevista forma parte de una investigación que estamos realizando y queremos conocer su opinión acerca de los temas a continuación se abordan:

Nombre y Apellidos: _____

Cargo: _____

Tiempo de desempeño en el cargo: _____

¿Cuál es la matrícula de la escuela y específicamente la de 12 grado?

¿Conoce si se está haciendo algún trabajo de formación vocacional en los alumnos de su instalación en aras de resolver el problema existente de la no inclinación hacia las carreras pedagógicas?

¿Cuántas carreras universitarias se ofertaron el pasado curso? ¿Qué % representan del total provincial?

¿Considera que su personal docente está correctamente preparado para impartir asistencia a sus alumnos sobre el tema de orientación vocacional hacia las carreras de los oficios deficitarios en el territorio, en especial hacia las carreras pedagógicas?

Gracias por participar.

Anexo-7

Test de Salida

Estudiante: _____

Estamos validando la aplicación web ¿Qué voy a Estudiar? como parte de un trabajo investigativo que se propone mejorar la Orientación Vocacional de Adolescentes y Jóvenes. Para ello necesitamos respuestas con la mayor sinceridad el siguiente cuestionario.

Gracias por tu valiosa colaboración.

1- Consideras importante los encuentros de Orientación Vocacional relacionado con la aplicación web ¿Qué voy a Estudiar? Sí_____ No_____.

2- Su importancia radica en que te ha ayudado a:

- _____ Tener más información sobre la carrera profesional que quieres alcanzar.
 - _____ Conocer mejor la profesión del magisterio.
 - _____ Profundizar en la importancia social y las cualidades del maestro.
 - _____ Comprender mejor la relación que debe existir entre los intereses individuales y el deber social.
 - _____ Valorar mejor tus posibilidades de opción.
 - _____ Elevar tu interés vocacional hacia la profesión.
 - _____ Inclinar por otra carrera que no habías concebido.
 - _____ Autodeterminar tu mejor opción.
 - _____ Tener más elementos para valorar con tu familia.
 - _____ Tener más conocimientos del programa de Universalización en el territorio.
 - _____ No se orienta lo suficiente.
 - _____ Se cumplieron tus expectativas de orientación.
- Sí_____ No_____ ¿Porqué?_____

Consideras de utilidad la aplicación web ¿Qué voy a Estudiar?

Sí_____ No_____ ¿Porqué?_____

Consideras que deben introducirse otros elementos que te interesen en la aplicación web ¿Qué voy a Estudiar?

Sí_____ No_____ En caso afirmativo relaciona cuáles:

Anexo 8 - Estructura Didáctica de los Encuentros.

Encuentro 1.

Tema: Introducción a la Aplicación Web “¿Qué voy a Estudiar?”

Objetivo: Introducir la Aplicación Web ¿Qué Voy a Estudiar? a través de una breve explicación de sus objetivos y contenidos en general.

A.N.P: ¿Saben qué es Orientación Vocacional?

Motivación: ¿Saben definir el perfil de la profesión a elegir?

Asunto

1. Introducción a la Aplicación Web ¿Qué Voy a Estudiar?
Breve explicación de sus objetivos y del contenido.

Desarrollo

El Software está instalado en el Laboratorio 4 del IPUEC “José Licourt Domínguez” en 4 computadoras.

A la hora de comenzar a desarrollar la clase se colocan los estudiantes según el grupo, y la especialidad.

Se comienza explicando cual es el objetivo de la Aplicación Web, que está dirigido fundamentalmente a la Orientación Vocacional, en el mismo aparecen todas las carreras de los perfiles deficitarios en el territorio y en especial las carreras pedagógicas, además de contar con las fuentes de ingreso a dichas carreras y otras carreras universitarias.

Conclusiones

Se realiza un resumen de todo el contenido visto en la clase.

Evaluación: Para evaluar a los estudiantes se realiza un PNI.

Estudio Individual: Investiga Oficios deficitarios en el Municipio.

Bibliografía: Aplicación Web ¿Qué voy a Estudiar?

Encuentro 2

Tema: Programa de la Universalización de la Educación Superior. Oficios Deficitarios en el Municipio, en especial la situación actual que presenta con la necesidad de profesionales de la educación.

Objetivo: Introducir la Orientación Vocacional partiendo de los oficios más deficitarios en el territorio en especial la situación actual que presenta con la necesidad de profesionales de la educación a través de la Aplicación Web ¿Qué Voy a Estudiar?

A.N.P: ¿Saben qué es un maestro?

Motivación: ¿Es posible la formación de nuevos valores sin la existencia del maestro?

Asunto

1. Oficios deficitarios en el Municipio. En especial la situación actual que presenta con la necesidad de profesionales de la educación.

Desarrollo

Se les explica a los estudiantes que:

Una vez llegada la Universalización al Municipio se crearon 4 Sedes Pedagógicas: la Sede Universitaria, la Filial de Ciencias Médicas, la Sede de Cultura Física y la Universidad Pedagógica.

Este encuentro fue aplicado a estudiantes de los grupos B y C de grado 12 que optan por carreras Pedagógicas, a los que se les hace énfasis en lo importante que es la utilización de esta Aplicación Web ya que en él se encuentran todas las carreras pedagógicas con su perfil laboral.

Los estudiantes en el laboratorio, para la utilización de la Aplicación Web, se dividen en grupos, estos son **Infantil**, que compone las carreras de Preescolar, Primaria y Especial, **Media Superior** con las especialidades de ciencias Naturales, Ciencias Exactas y Humanidades.

Se les da a conocer que el municipio presenta un gran déficit de maestros y ellos van a solucionar, en gran medida, esta problemática.

Se les indica como acceder a la Aplicación Web al Software, que se hace a través de la barra de dirección del navegador web escribiendo <http://server/quevoyaestudiar>; y una vez en el mismo se comienza con el vínculo **Introducción**, en el que encontramos respuestas a preguntas comunes como: ¿A quién va dirigido?, ¿Qué puedo encontrar en él?; y después accedemos al vínculo **¿Qué es Orientación Vocacional?**

Una vez que los estudiantes se hayan apropiado del contenido antes expuesto se produce un debate.

¿A quién en especial va dirigido esta Aplicación Web?

¿Han quedado claros de lo que es Orientación Vocacional? De ser así argumenten.

Conclusiones: Se resume todo el contenido visto en la clase.

Evaluación: ¿Consideran que es el maestro un ser útil a la sociedad?

Estudio Individual: Investiga qué es educar.

Bibliografía: Aplicación Web ¿Qué voy a Estudiar?

Encuentro 3

Tema: Características de la Universalización en Institutos Superior Pedagógicos. Grupo Carreras Pedagógicas.

Objetivo: Caracterizar la Universalización en los Institutos Superior Pedagógicos, grupo de carreras pedagógicas a través de la Aplicación Web ¿Qué voy a Estudiar?

A.N.P: Parte del Estudio Individual.

Motivación: ¿Qué carreras se estudian en el Pedagógico?

Asunto

1. Características de la Universalización. Grupo de carreras pedagógicas.

Desarrollo.

Para comenzar la clase se les realiza una breve explicación a los estudiantes con respecto a las características de la Universalización en los Institutos Superior Pedagógicos, se les da a conocer que con la Universalización se les acercó la universidad al municipio. Se les explica que el primer año de la carrera lo realizan en el pedagógico de la provincia y ya en segundo año pasan a laborar y estudiar en un centro de educación municipal devengando un salario de \$213.00.

Los estudiantes en el laboratorio para la observación del Software se dividen en grupos, estos son **Infantil**, que compone las carreras de Preescolar, Primaria y Especial, **Media Superior** con las especialidades de Ciencias Naturales, Ciencias Exactas y Humanidades.

A continuación se busca en la Aplicación Web las carreras deficitarias en el territorio y dentro de ellas las Pedagógicas, cada estudiante busca la carrera que le corresponde y se documenta de dónde se estudia la misma, qué se estudia en ella, el perfil laboral, etc.

Al finalizar se realiza un debate, en el que cada estudiante plantea sus inquietudes, qué le faltó, qué cree que se debía poner aparte de todo lo que está, etc.

Las preguntas son:

¿Encontraron la carrera que autodeterminaron en la Aplicación Web?

¿Digan si consideran que se debía recoger otros aspectos de la carrera en general?

¿Consideran que la Aplicación Web les cubrió todas sus expectativas?

Conclusiones: Se realiza un resumen de todo el contenido visto en la clase.

Evaluación: ¿Qué importancia tiene la universalización?

Estudio Individual: Investigar cuáles son las cualidades que consideras debe tener un maestro.

Bibliografía: Aplicación Web ¿Qué voy a Estudiar?

Encuentro 4

Tema: Intercambio reflexivo sobre. “El Maestro, un Profesional Indispensable”. Cualidades de la personalidad del maestro. Importancia Social de la profesión.

Objetivo: Intercambiar con los estudiantes sobre “El Maestro, un Profesional Indispensable”. Cualidades de la personalidad del maestro. Importancia social de la profesión a través de la Aplicación Web “¿Qué voy a Estudiar?”.

A.N.P: Parte del Estudio Individual.

Motivación: ¿Qué significa ser maestro?

Asunto

1. Intercambio reflexivo sobre. “El Maestro, un Profesional Indispensable”. Cualidades de la personalidad del maestro. Importancia social de la profesión.

Desarrollo

Se comienza la clase activando la Aplicación Web y a continuación entrar al vínculo **El maestro, un profesional indispensable**, ya en el mismo, se comienza con los vínculos **Qué es educar, Ideal de maestro, Jamás serás maestro, El profesor siempre está equivocado**. Concluida la lectura de todos estos aspectos se produce un intercambio reflexivo con los estudiantes en el cual se les hacen varias preguntas.

- ¿Diga con sus palabras qué es educar?
- ¿Crees que la presencia del maestro es indispensable para la educación de niños y jóvenes?
- ¿Cuáles son las cualidades de un maestro?
- ¿Diga la importancia social de la profesión?

Conclusiones: Resumen de todo el contenido visto en la clase.

Evaluación: Se realiza un PNI con todos los estudiantes

Estudio Individual: Investiga sobre otras carreras universitarias empleando la Aplicación Web.

Bibliografía: Aplicación Web ¿Qué voy a Estudiar?

Encuentro 5

Tema: Otras carreras Universitarias, en especial según fuentes de ingreso de 12 grado.

Objetivo: Enfatizar en otras carreras Universitarias en especial según fuentes de ingreso de 12 grado a través de la Aplicación Web ¿Qué voy a Estudiar?

A.N.P: Parte del Estudio Individual.

Motivación: ¿Saben de la existencia de otras carreras según fuentes de ingreso?

Asunto

1. Otras carreras universitarias, en especial según fuentes de ingreso de 12 grado.

Desarrollo

Esta clase se desarrolla con los mismos estudiantes de los grupos B y C de carreras pedagógicas con el objetivo de que conozcan la existencia de otras carreras por medio de otras fuentes de ingreso que son grado 12, Curso de Superación Integral y Tarea Álvaro Reinoso.

Se les indica entrar a la Aplicación Web, y una vez en la misma se les orienta entrar a **Fuentes de Ingreso para todas las Especialidades**, en el mismo podrán ver que si entran al grado 12 podrán encontrar grupo de carreras pedagógicas, en la fuente de ingreso de Curso de Superación Integral encontrarán otras carreras como estudios pedagógicos, medicina, etc. y en la Tarea Álvaro Reinoso otras especialidades como Agropecuaria, Historia, Estudios Socioculturales, etc.

Después de haber navegado por el Software y ver todos estos aspectos se procede a un debate.

Conclusiones: Se resume todo el contenido visto en la clase.

Evaluación: ¿Consideras de gran utilidad todo el contenido visto en la clase?

Estudio Individual: Interactuar con el Software en tiempo de Máquina.

Bibliografía: Aplicación web ¿Qué voy a Estudiar?

Anexo-9 Descripción detalladas de los Caso de Uso del Sistema

Descripción detallada del CUS Autenticar Usuario

Caso de Uso:	Autenticar Usuario		
Actores:	Usuario (inicia)		
Resumen:	El caso de uso es iniciado por usuario cuando solicita autenticarse, el sistema le muestra la interfaz correspondiente, el usuario introduce los datos, el sistema verifica que sean correctos, finalizando así el caso de uso.		
Precondiciones:	El usuario este registrado en la Base de Datos		
Referencias:	RF 1.1 Autenticar usuario		
Flujo Normal de Eventos Sección “Autenticar Usuario”			
Acción del Actor		Respuesta del Sistema	
6. El usuario solicita autenticarse en la aplicación.		7. El sistema le muestra la interfaz correspondiente.	
8. El usuario introduce los datos.		4. El sistema verifica si el usuario existe en la base de datos y sus datos son correctos.	
5. El sistema le muestra la interfaz correspondiente con los permisos otorgados.			
Flujo Alternativo de la Sección “Autenticar Usuario”			
Acción del Actor		Respuesta del Sistema	
		4.1 El sistema le informa al usuario que no está registrado en la base de datos o que sus datos son incorrectos.	
Poscondiciones	Queda autenticado un usuario.		

Descripción del CUS Solicitar Tema

Caso de Uso:	Solicitar Tema		
Actores:	Usuario (inicia)		
Resumen:	El caso se uso es iniciado por el usuario cuando solicita un tema inexistente, el sistema le muestra la interfaz correspondiente con el listado de temas solicitados, el usuario especifica el tema a solicitar, el sistema le informa la aceptación de la solicitud, finalizando así el caso de uso.		
Precondiciones:	Que el usuario esté autenticado.		
Referencias:	RF 3.1		
Flujo Normal de Eventos Sección “Solicitar Tema”			
Acción del Actor		Respuesta del Sistema	
1. El usuario solicita un tema.		2. El sistema le muestra el listado con las solicitudes realizados por otros usuarios y la interfaz correspondiente para realizar la solicitud.	
3. El usuario introduce el tema a solicitar.		4. El sistema le informa la aceptación de la solicitud.	
		5. El sistema le muestra el listado con todas las solicitudes realizadas.	
Flujo Alterno de la Sección “Buscar Reporte ”			
Acción del Actor	Respuesta del Sistema		
	1.1 El sistema le informa al usuario que no está autenticado.		
Poscondiciones	Queda realizada una solicitud.		

Descripción del CUS Gestionar Solicitudes

Caso de Uso:	Gestionar Solicitudes
Actores:	Profesor (inicia)
Resumen:	<p>Mostrar listado de Temas Solicitados: El caso se uso es iniciado por el profesor cuando solicita un listado de los temas solicitados por los estudiantes, el sistema le muestra la interfaz correspondiente con el listado de temas solicitados, el usuario especifica el tema a solicitar, el sistema le informa la aceptación de la solicitud, finalizando así el caso de uso.</p> <p>Eliminar Tema Solicitado: El caso se uso es iniciado por el profesor cuando solicita eliminar del listado de los temas solicitados por los estudiantes un tema específico por estar fuera de lugar por haberle dado respuesta, el sistema le muestra la interfaz correspondiente con la pregunta de confirmación a la eliminación, si el profesor acepta entonces el tema queda eliminado del listado, finalizando así el caso de uso.</p>
Precondiciones:	Que el profesor esté autenticado.
Referencias:	RF 3.1; RF 3.2
Flujo Normal de Eventos Sección “Mostrar listado de Temas Solicitados”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Profesor solicita Mostrar listado de Temas Solicitados.	2. El sistema le muestra el listado con las solicitudes realizados por los estudiantes y la interfaz correspondiente para gestionar los mismos.
Flujo Normal de Eventos Sección “Eliminar Tema Solicitado”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Profesor solicita Mostrar listado de Temas Solicitados.	2. El sistema le muestra el listado con las solicitudes realizados por los estudiantes y la interfaz correspondiente para gestionar los

	mismos.
3. El profesor solicita la eliminación de un tema específico.	4. El sistema elimina el tema señalado, actualiza el listado de temas solicitados.
Flujo Alternativo de la Sección "Eliminar Tema Solicitado"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	3.1 El sistema le muestra al profesor la pregunta de confirmación para la eliminación del tema, cuando el profesor acepta el sistema elimina el tema y actualiza el listado.
Poscondiciones	Queda eliminado el tema.

Descripción del CUS Responder Solicitud

Caso de Uso:	Responder Solicitud
Actores:	Profesor (inicia)
Resumen:	El caso se uso es iniciado por el profesor cuando responde a solicitud, el sistema le muestra la interfaz correspondiente propiciándole, a través del panel de administración, posicionar la información dando respuesta al estudiante, finalizando así el caso de uso.
Precondiciones:	Que el estudiante esté autenticado.
Referencias:	RF 5.1
Flujo Normal de Eventos Sección “Responder Solicitud”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El profesor solicita responder el tema solicitado.	2. El sistema le muestra la interfaz correspondiente propiciándole, a través del panel de administración, posicionar la información.
3. El profesor introduce la información en forma de artículo.	4. El sistema posiciona la información.
	5. El sistema actualiza toda la información de su base de datos.
Flujo Alterno de la Sección “Buscar Reporte ”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	2.1 El sistema le proporciona al profesor autenticado el acceso al panel de administración para confeccionar la información a publicar.
Poscondiciones	Queda respondido un tema solicitado.

Descripción del CUS Gestionar Usuario

Caso de Uso:	Gestionar Usuario
Actores:	Administrador (inicia)
Resumen:	<p>Adicionar usuario: El caso se uso es iniciado por el administrador cuando solicita adicionar un usuario, el sistema le muestra la interfaz correspondiente propiciándole, a través del panel de usuarios, adicionar un usuario a la base de datos de usuarios y establecer su nivel de jerarquía, finalizando así el caso de uso.</p> <p>Eliminar Usuario: El caso se uso es iniciado por el administrador cuando solicita eliminar un usuario, el sistema le muestra la interfaz correspondiente propiciándole, a través del panel de usuarios, eliminar un usuario a la base de datos de usuarios, finalizando así el caso de uso.</p> <p>Actualizar Usuario: El caso se uso es iniciado por el administrador cuando solicita actualizar los datos de un usuario, el sistema le muestra la interfaz correspondiente propiciándole, a través del panel de usuarios, actualizar los datos de un usuario en la base de datos de usuarios, finalizando así el caso de uso.</p>
Precondiciones:	Que el administrador esté autenticado.
Referencias:	RF 6.1; RF 6.2; RF 6.3
Flujo Normal de Eventos Sección “Adicionar Usuario”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El administrador solicita adicionar un usuario.	2. El sistema le muestra la interfaz correspondiente propiciándole, a través del panel de administración, adicionar el usuario.
3. El profesor introduce los datos del usuario y el nivel de jerarquía.	4. El sistema posiciona el usuario en la base de datos de usuarios.
	5. El sistema actualiza la información de

		su base de datos.
Flujo Alterno de la Sección “Adicionar Usuario ”		
Acción del Actor		Respuesta del Sistema
		4.1 El sistema le responde que el nombre de usuario ya existe.
Poscondiciones	Queda creado un nuevo usuario.	
Flujo Normal de Eventos Sección “Eliminar Usuario”		
Acción del Actor		Respuesta del Sistema
1. El administrador solicita eliminar un usuario.		2. El sistema le muestra la interfaz correspondiente propiciándole, a través del panel de administración, eliminar el usuario específico.
1. El administrador da clic en la opción eliminar el usuario.		4. El sistema elimina el usuario y actualiza la información de su base de datos.
Flujo Alterno de la Sección “Eliminar Usuario ”		
Acción del Actor		Respuesta del Sistema
		2.1 El sistema le muestra la pregunta de confirmación sobre la eliminación del usuario.
Poscondiciones	Queda eliminado el usuario.	
Flujo Normal de Eventos Sección “Actualizar Usuario”		
Acción del Actor		Respuesta del Sistema

3. El administrador solicita actualizar un usuario.	4. El sistema le muestra la interfaz correspondiente propiciándole, a través del panel de administración, actualizar los datos de un usuario específico.
2. El administrador introduce las modificaciones en los datos del usuario específico.	4. El sistema actualiza la información de su base de datos.
Flujo Alternativo de la Sección “Actualizar Usuario ”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	4.1 El sistema le muestra la confirmación sobre la actualización e los datos del usuario.
Poscondiciones	Quedan actualizados los datos del usuario.

Referencias Bibliográficas

- ADDINE FERNÁNDEZ, Dra C. FATIMA. DIDACTICA: teoría y práctica. -- La Habana: Compilación: Ed pueblo y Educación, 2004. -- 147p
- CASTRO, ALEGRET. PEDRO L. Cómo la familia cumple su función educativa. -- La Habana: Ed Pueblo y Educación, 1996. --52p.
- CASTRO RUZ, FIDEL. Acto por la graduación de los más de 11 000 alumnos del Instituto Superior Pedagógico y los primeros licenciados en Enseñanza Primaria. -- La Habana: Versiones Taquigráficas Consejo de Estado, Disponible en Internet: <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1985/esp/f040785e.html> -- Consultado el 15 feb. del 2009.
- CASTRO RUZ, FIDEL. Las ideas creadas y probadas por nuestro pueblo no podrán ser destruidas. Discurso en la Clausura del Cuarto Congreso de Educación Superior. --La Habana: Oficina de Publicaciones del Consejo de Estado, 2004.-- 40p.
- CORRALES CAPOTE, CONSUELO. Folleto ¿Qué voy a estudiar? -- Pinar del Río, San Cristóbal: CDIP Municipal, 2003. -- 24h.
- DEL PINO, Dr JORGE LUIS. La Vocación: ¿se forma o se nace con ella? -- 7p. -- En Trabajadores. La Habana, 28 de may. del 2001.
- GARCIA BATISTA, Dr GILBERTO. Compendio de Pedagogía. -- La Habana: Ed Pueblo y Educación 2004 --143p.
- GARCÍA, BATISTA. GILBERTO. Temas de Instrucción a la Formación Pedagógica. -- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004. -- 177p.
- GARCÍA OTERO, DRA. JULIA. Selección de lecturas sobre medios de enseñanza. -- Editorial Pueblo y Educación, 2002. - -
- GONZÁLEZ CASTRO, VICENTE. Teoría y práctica de los medios de enseñanza. -- La Habana: Ed Pueblo y Educación, 1986. -- 46p.
- GONZÁLEZ REY, FERNANDO. Motivación Profesional de Adolescentes y Jóvenes. -- Editorial Ciencias Sociales. La Habana 1983. --
- HERNÁNDEZ SAMPIER. ROBERTO. Metodología de la Investigación. Segunda Edición. -- México: Ed Mc Grau-Hill, 1998 --
- MINED. Prioridades para el curso escolar 2005-2006. -- Ciudad de la Habana, 2005. --

- PÉREZ UNDAY, MARICELA. Artículo La vocación: ¿Se forma o se nace con ella? -- 7p. --
En Trabajadores. -- La Habana, 28 de may. del 2001.
- TORRES GONZÁLEZ, MARTHA. Familia, unidad y diversidad. – La Habana: Ed Pueblo y Educación, 2003. --138p
- GONZÁLEZ SOCA, MARIA. Nociones de sociología, psicología y pedagogía. / Carmen Reinoso Capiro. -- La Habana: Ed Pueblo y Educación, 2002. -- 122p.